

Punkte	Note		
6,50	6,0	1.) <b>1 1 1</b> Von einem Dreieck ABC mit $\gamma = 90^\circ$ sind gegeben: $a = 74,0 \text{ cm}$ $\beta = 72,0^\circ$ Berechnen Sie die übrigen Seiten und Winkel des Dreieckes!	$\alpha = 18^\circ$ $\beta = 72^\circ$ $a = 74,0 \text{ cm}$ $b = 227,7 \text{ cm}$ $c = 239,5 \text{ cm}$
7,25	5,9		
8,00	5,8		
8,50	5,7	2.) <b>1 1 1</b> Von einem Dreieck ABC mit $\alpha = 90^\circ$ sind gegeben: $c = 45,3 \text{ cm}$ $\beta = 54,0^\circ$ Berechnen Sie die übrigen Seiten und Winkel des Dreieckes!	$\alpha = 90^\circ$ $\beta = 54^\circ$ $\gamma = 36^\circ$ $a = 77,0 \text{ cm}$ $b = 62,3 \text{ cm}$ $c = 45,3 \text{ cm}$
9,25	5,6		
10,00	5,5		
10,50	5,4		
11,25	5,3		
12,00	5,2		
12,50	5,1		
13,25	5,0	3.) <b>1 1</b> Wie groß ist der Neigungswinkel einer Straße mit 4% Steigung?	2,3°
14,00	4,9		
14,50	4,8	4.) <b>1 1</b> Um wieviel Prozent steigt eine Straße mit einem Steigungswinkel von 1,6°?	2,8%
15,25	4,7		
16,00	4,6		
16,50	4,5	5.) <b>1 1</b> Wie hoch kann man mit einer 19,5 m langen Leiter höchstens kommen, wenn ihr Neigungswinkel aus Sicherheitsgründen maximal 80° betragen darf?	19,2 m
17,25	4,4		
18,00	4,3		
18,50	4,2	6.) <b>1 1</b> Unter welchem Winkel treffen die Sonnenstrahlen auf den Boden, wenn ein 27 m hoher Mast einen 70 m langen Schatten wirft?	21°
19,25	4,1		
20,00	4,0		
20,50	3,9		
21,25	3,8	7.) <b>1 1</b> Welcher Neigungswinkel ergibt sich, wenn man ein 2,50 m langes Brett an eine 132 cm hohe Rampe anlegt?	32°
22,00	3,7		
22,50	3,6		
23,25	3,5	8.) <b>1 1 1 1</b> Gegeben ist ein regelmäßiges 20-Eck mit Umkreisradius $r = 13,0 \text{ cm}$ . Berechnen Sie den Umfang und die Fläche dieses Vieleckes.	$u = 81,3 \text{ cm}$ $A = 522 \text{ cm}^2$
24,00	3,4		
24,75	3,3		
25,25	3,2		
26,00	3,1	9.) <b>1 1</b> Wie weit ist man von einem 44 m hohen Bauwerk entfernt, dessen Spitze man unter einem Höhenwinkel von 15° sieht?	164 m
26,75	3,0		
27,25	2,9		
28,00	2,8	10.) <b>1 1 1 1</b> Von einem 5,8 m hohen Beobachtungspunkt B sieht man die Spitze S eines Turmes unter einem Höhenwinkel von 19° und seinen Fußpunkt F unter einem Tiefenwinkel von 9°. Wie hoch ist der Turm und wie weit ist er entfernt?	$e = 36,6 \text{ m}$ $h_0 = 12,6 \text{ m}$ $h = 18,4 \text{ m}$
28,75	2,7		
29,25	2,6		
30,00	2,5		
30,75	2,4		
31,25	2,3	11.) <b>1 1 1 1 1</b> Ein $h = 5,8 \text{ m}$ hoher Bahndamm mit trapezförmigem Querschnitt ist oben $b = 8,9 \text{ m}$ breit. Der Böschungswinkel beträgt beiderseits $\alpha = 37^\circ$ . a) Wie breit ist die Dammsohle $s$ ? b) Wie viel Kubikmeter wurden für eine Länge von 44 m aufgeschüttet?	$x = 7,7 \text{ m}$ $s = 24,3 \text{ m}$ $A = 96,3 \text{ m}^2$ $V = 4236 \text{ m}^3$
32,00	2,2		
32,75	2,1		
33,25	2,0		
34,00	1,9		
34,75	1,8		
35,25	1,7	12.) <b>1 1 1</b> Der Radius der Erde beträgt 6.370 km. Berechnen Sie den Umfang des 45. Breitenkreises.	$r_b = 4504 \text{ km}$ $u = 28301 \text{ km}$
36,00	1,6		
36,75	1,5		
37,25	1,4	13.) <b>1 1 1</b> Für ein 11,8 m breites Haus ist ein Satteldach mit einer Neigung von 31° vorgeschrieben. Wie lang müssen die Dachbalken mindestens sein?	6,9m
38,00	1,3		
38,75	1,2		
39,25	1,1	14.) <b>1 1 1</b> Die Grundkante $a$ einer quadratischen Pyramide ist 33 m lang. Ihre Seitenflächen bilden mit der Horizontalen einen Winkel $\alpha = 39^\circ$ . Berechnen Sie die Höhe $h$ der Pyramide!	$h = 13,4 \text{ m}$
40,00	1,0		



Klasse:

**Test: Trigonometrie 2**

Punkte:

Datum:

**• Rechtwinklige Dreiecke •**

Note:

Name:

CodeNr.: 2

2

Punkte	Note			
6,50	6,0	1.)	<p><b>1 1 1</b>                      Von einem Dreieck ABC mit <math>\gamma = 90^\circ</math> sind gegeben:  <math>c = 15,5 \text{ cm}</math>  <math>\beta = 15,0^\circ</math>                      Berechnen Sie die übrigen Seiten und Winkel des Dreieckes!</p>	<p><math>\alpha = 75^\circ</math>  <math>\beta = 15^\circ</math>  <math>a = 15,0 \text{ cm}</math>  <math>b = 4,0 \text{ cm}</math>  <math>c = 15,5 \text{ cm}</math></p>
7,25	5,9	2.)	<p><b>1 1 1</b>                      Von einem Dreieck ABC mit <math>\beta = 90^\circ</math> sind gegeben:  <math>c = 19,6 \text{ cm}</math>  <math>\gamma = 11,0^\circ</math>                      Berechnen Sie die übrigen Seiten und Winkel des Dreieckes!</p>	<p><math>\alpha = 79^\circ</math>  <math>\beta = 90^\circ</math>  <math>\gamma = 11^\circ</math>  <math>a = 101,0 \text{ cm}</math>  <math>b = 102,9 \text{ cm}</math>  <math>c = 19,6 \text{ cm}</math></p>
8,00	5,8	3.)	<p><b>1 1</b>                      Wie groß ist der Neigungswinkel einer Straße mit 8,5% Steigung?</p>	<p>4,9°</p>
8,50	5,7	4.)	<p><b>1 1</b>                      Um wieviel Prozent steigt eine Straße mit einem Steigungswinkel von 0,6°?</p>	<p>1,0%</p>
9,25	5,6	5.)	<p><b>1 1</b>                      Wie hoch kann man mit einer 19,5 m langen Leiter höchstens kommen, wenn ihr Neigungswinkel aus Sicherheitsgründen maximal 70° betragen darf?</p>	<p>18,3 m</p>
10,00	5,5	6.)	<p><b>1 1</b>                      Unter welchem Winkel treffen die Sonnenstrahlen auf den Boden, wenn ein 34 m hoher Mast einen 23 m langen Schatten wirft?</p>	<p>56°</p>
10,50	5,4	7.)	<p><b>1 1</b>                      Welcher Neigungswinkel ergibt sich, wenn man ein 2,10 m langes Brett an eine 84 cm hohe Rampe anlegt?</p>	<p>24°</p>
11,25	5,3	8.)	<p><b>1 1 1 1</b>                      Gegeben ist ein regelmäßiges 360-Eck mit Umkreisradius <math>r = 19,0 \text{ cm}</math>. Berechnen Sie den Umfang und die Fläche dieses Vieleckes.</p>	<p><math>u = 119,4 \text{ cm}</math>  <math>A = 1134 \text{ cm}^2</math></p>
12,00	5,2	9.)	<p><b>1 1</b>                      Wie weit ist man von einem 32 m hohen Bauwerk entfernt, dessen Spitze man unter einem Höhenwinkel von 16° sieht?</p>	<p>112 m</p>
12,50	5,1	10.)	<p><b>1 1 1 1</b>                      Von einem 7,2 m hohen Beobachtungspunkt B sieht man die Spitze S eines Turmes unter einem Höhenwinkel von 12° und seinen Fußpunkt F unter einem Tiefenwinkel von 5°. Wie hoch ist der Turm und wie weit ist er entfernt?</p>	<p><math>e = 82,3 \text{ m}</math>  <math>h_0 = 17,5 \text{ m}</math>  <math>h = 24,7 \text{ m}</math></p>
13,25	5,0	11.)	<p><b>1 1 1 1 1</b>                      Ein <math>h = 5,2 \text{ m}</math> hoher Bahndamm mit trapezförmigem Querschnitt ist oben <math>b = 7 \text{ m}</math> breit. Der Böschungswinkel beträgt beiderseits <math>\alpha = 30^\circ</math>.                      a) Wie breit ist die Dammsohle <math>s</math>?                      b) Wie viel Kubikmeter wurden für eine Länge von 40 m aufgeschüttet?</p>	<p><math>x = 9,0 \text{ m}</math>  <math>s = 25,0 \text{ m}</math>  <math>A = 83,2 \text{ m}^2</math>  <math>V = 3329 \text{ m}^3</math></p>
14,00	4,9	12.)	<p><b>1 1 1</b>                      Der Radius der Erde beträgt 6.370 km. Berechnen Sie den Umfang des 16. Breitenkreises.</p>	<p><math>r_b = 6123 \text{ km}</math>  <math>u = 38473 \text{ km}</math></p>
14,50	4,8	13.)	<p><b>1 1 1</b>                      Für ein 12,9 m breites Haus ist ein Satteldach mit einer Neigung von 44° vorgeschrieben. Wie lang müssen die Dachbalken mindestens sein?</p>	<p>9,0m</p>
15,25	4,7	14.)	<p><b>1 1 1</b>                      Die Grundkante <math>a</math> einer quadratischen Pyramide ist 33 m lang. Ihre Seitenflächen bilden mit der Horizontalen einen Winkel <math>\alpha = 43^\circ</math>. Berechnen Sie die Höhe <math>h</math> der Pyramide!</p>	<p><math>h = 15,4 \text{ m}</math></p>
16,00	4,6			
16,50	4,5			
17,25	4,4			
18,00	4,3			
18,50	4,2			
19,25	4,1			
20,00	4,0			
20,50	3,9			
21,25	3,8			
22,00	3,7			
22,50	3,6			
23,25	3,5			
24,00	3,4			
24,75	3,3			
25,25	3,2			
26,00	3,1			
26,75	3,0			
27,25	2,9			
28,00	2,8			
28,75	2,7			
29,25	2,6			
30,00	2,5			
30,75	2,4			
31,25	2,3			
32,00	2,2			
32,75	2,1			
33,25	2,0			
34,00	1,9			
34,75	1,8			
35,25	1,7			
36,00	1,6			
36,75	1,5			
37,25	1,4			
38,00	1,3			
38,75	1,2			
39,25	1,1			
40,00	1,0			

Punkte	Note		
6,50	6,0	1.) <b>1 1 1</b> Von einem Dreieck ABC mit $\gamma = 90^\circ$ sind gegeben: a = 91,0 cm $\beta = 22,0^\circ$ Berechnen Sie die übrigen Seiten und Winkel des Dreieckes!	$\alpha = 68^\circ$ $\beta = 22^\circ$ a=91,0cm b=36,8cm c=98,1cm
7,25	5,9		
8,00	5,8		
8,50	5,7	2.) <b>1 1 1</b> Von einem Dreieck ABC mit $\beta = 90^\circ$ sind gegeben: a = 31,0 cm $\alpha = 14,0^\circ$ Berechnen Sie die übrigen Seiten und Winkel des Dreieckes!	$\alpha = 14^\circ$ $\beta = 90^\circ$ $\gamma = 76^\circ$ a=31,0cm b=128,1cm c=124,3cm
9,25	5,6		
10,00	5,5		
10,50	5,4		
11,25	5,3		
12,00	5,2		
12,50	5,1		
13,25	5,0	3.) <b>1 1</b> Wie groß ist der Neigungswinkel einer Straße mit 10% Steigung?	5,7°
14,00	4,9		
14,50	4,8	4.) <b>1 1</b> Um wieviel Prozent steigt eine Straße mit einem Steigungswinkel von 3,7°?	6,5%
15,25	4,7		
16,00	4,6		
16,50	4,5	5.) <b>1 1</b> Wie hoch kann man mit einer 3,5 m langen Leiter höchstens kommen, wenn ihr Neigungswinkel aus Sicherheitsgründen maximal 65° betragen darf?	3,2 m
17,25	4,4		
18,00	4,3		
18,50	4,2	6.) <b>1 1</b> Unter welchem Winkel treffen die Sonnenstrahlen auf den Boden, wenn ein 34 m hoher Mast einen 32 m langen Schatten wirft?	47°
19,25	4,1		
20,00	4,0		
20,50	3,9		
21,25	3,8	7.) <b>1 1</b> Welcher Neigungswinkel ergibt sich, wenn man ein 2,60 m langes Brett an eine 128 cm hohe Rampe anlegt?	29°
22,00	3,7		
22,50	3,6		
23,25	3,5	8.) <b>1 1 1 1</b> Gegeben ist ein regelmäßiges 40-Eck mit Umkreisradius $r = 15,0$ cm. Berechnen Sie den Umfang und die Fläche dieses Vieleckes.	u=94,2cm A=704cm <sup>2</sup>
24,00	3,4		
24,75	3,3		
25,25	3,2		
26,00	3,1	9.) <b>1 1</b> Wie weit ist man von einem 10 m hohen Bauwerk entfernt, dessen Spitze man unter einem Höhenwinkel von 35° sieht?	14 m
26,75	3,0		
27,25	2,9	10.) <b>1 1 1 1</b> Von einem 7,9 m hohen Beobachtungspunkt B sieht man die Spitze S eines Turmes unter einem Höhenwinkel von 18° und seinen Fußpunkt F unter einem Tiefenwinkel von 8°. Wie hoch ist der Turm und wie weit ist er entfernt?	e=56,2m h <sub>0</sub> =18,3m h=26,2m
28,00	2,8		
28,75	2,7		
29,25	2,6		
30,00	2,5		
30,75	2,4		
31,25	2,3	11.) <b>1 1 1 1 1</b> Ein $h = 3,6$ m hoher Bahndamm mit trapezförmigem Querschnitt ist oben $b = 9,7$ m breit. Der Böschungswinkel beträgt beiderseits $\alpha = 31^\circ$ . a) Wie breit ist die Dammsohle $s$ ? b) Wie viel Kubikmeter wurden für eine Länge von 65 m aufgeschüttet?	x=6,0m s=21,7m A=56,5m <sup>2</sup> V=3672m <sup>3</sup>
32,00	2,2		
32,75	2,1		
33,25	2,0		
34,00	1,9		
34,75	1,8		
35,25	1,7	12.) <b>1 1 1</b> Der Radius der Erde beträgt 6.370 km. Berechnen Sie den Umfang des 28. Breitenkreises.	r <sub>b</sub> =5624km u=35339km
36,00	1,6		
36,75	1,5		
37,25	1,4	13.) <b>1 1 1</b> Für ein 9,1 m breites Haus ist ein Satteldach mit einer Neigung von 44° vorgeschrieben. Wie lang müssen die Dachbalken mindestens sein?	6,4m
38,00	1,3		
38,75	1,2		
39,25	1,1	14.) <b>1 1 1</b> Die Grundkante a einer quadratischen Pyramide ist 73 m lang. Ihre Seitenflächen bilden mit der Horizontalen einen Winkel $\alpha = 41^\circ$ . Berechnen Sie die Höhe h der Pyramide!	h=31,7m
40,00	1,0		

Klasse:

**Test: Trigonometrie 2**

Punkte:

Datum:

**• Rechtwinklige Dreiecke •**

Note:

Name:

CodeNr.: 4

4

Punkte	Note			
6,50	6,0	1.)	<p><b>•••</b>                      Von einem Dreieck ABC mit <math>\gamma = 90^\circ</math> sind gegeben:  <math>c = 68,9</math> cm  <math>\beta = 74,0^\circ</math>                      Berechnen Sie die übrigen Seiten und Winkel des Dreieckes!</p>	<p><math>\alpha = 16^\circ</math>  <math>\beta = 74^\circ</math>  <math>a = 19,0</math> cm  <math>b = 66,3</math> cm  <math>c = 68,9</math> cm</p>
7,25	5,9	2.)	<p><b>•••</b>                      Von einem Dreieck ABC mit <math>\beta = 90^\circ</math> sind gegeben:  <math>c = 67,1</math> cm  <math>a = 72,0</math> cm                      Berechnen Sie die übrigen Seiten und Winkel des Dreieckes!</p>	<p><math>\alpha = 47^\circ</math>  <math>\beta = 90^\circ</math>  <math>\gamma = 43^\circ</math>  <math>a = 72,0</math> cm  <math>b = 98,4</math> cm  <math>c = 67,1</math> cm</p>
8,00	5,8	3.)	<p><b>••</b>                      Wie groß ist der Neigungswinkel einer Straße mit 9% Steigung?</p>	<p>5,1°</p>
8,50	5,7	4.)	<p><b>••</b>                      Um wieviel Prozent steigt eine Straße mit einem Steigungswinkel von 0,8°?</p>	<p>1,4%</p>
9,25	5,6	5.)	<p><b>••</b>                      Wie hoch kann man mit einer 11,5 m langen Leiter höchstens kommen, wenn ihr Neigungswinkel aus Sicherheitsgründen maximal 75° betragen darf?</p>	<p>11,1 m</p>
10,00	5,5	6.)	<p><b>••</b>                      Unter welchem Winkel treffen die Sonnenstrahlen auf den Boden, wenn ein 17 m hoher Mast einen 47 m langen Schatten wirft?</p>	<p>20°</p>
10,50	5,4	7.)	<p><b>••</b>                      Welcher Neigungswinkel ergibt sich, wenn man ein 2,70 m langes Brett an eine 133 cm hohe Rampe anlegt?</p>	<p>30°</p>
11,25	5,3	8.)	<p><b>••••</b>                      Gegeben ist ein regelmäßiges 30-Eck mit Umkreisradius <math>r = 15,0</math> cm. Berechnen Sie den Umfang und die Fläche dieses Vieleckes.</p>	<p><math>u = 94,1</math> cm  <math>A = 702</math> cm<sup>2</sup></p>
12,00	5,2	9.)	<p><b>••</b>                      Wie weit ist man von einem 39 m hohen Bauwerk entfernt, dessen Spitze man unter einem Höhenwinkel von 23° sieht?</p>	<p>92 m</p>
12,50	5,1	10.)	<p><b>••••</b>                      Von einem 7,7 m hohen Beobachtungspunkt B sieht man die Spitze S eines Turmes unter einem Höhenwinkel von 14° und seinen Fußpunkt F unter einem Tiefenwinkel von 8°. Wie hoch ist der Turm und wie weit ist er entfernt?</p>	<p><math>e = 54,8</math> m  <math>h_0 = 13,7</math> m  <math>h = 21,4</math> m</p>
13,25	5,0	11.)	<p><b>•••••</b>                      Ein <math>h = 2,9</math> m hoher Bahndamm mit trapezförmigem Querschnitt ist oben <math>b = 3,5</math> m breit. Der Böschungswinkel beträgt beiderseits <math>\alpha = 37^\circ</math>.                      a) Wie breit ist die Dammsohle <math>s</math>?                      b) Wie viel Kubikmeter wurden für eine Länge von 37 m aufgeschüttet?</p>	<p><math>x = 3,8</math> m  <math>s = 11,2</math> m  <math>A = 21,3</math> m<sup>2</sup>  <math>V = 788</math> m<sup>3</sup></p>
14,00	4,9	12.)	<p><b>•••</b>                      Der Radius der Erde beträgt 6.370 km. Berechnen Sie den Umfang des 69. Breitenkreises.</p>	<p><math>r_b = 2283</math> km  <math>u = 14343</math> km</p>
14,50	4,8	13.)	<p><b>•••</b>                      Für ein 12,1 m breites Haus ist ein Satteldach mit einer Neigung von 30° vorgeschrieben. Wie lang müssen die Dachbalken mindestens sein?</p>	<p>7,0 m</p>
15,25	4,7	14.)	<p><b>•••</b>                      Die Grundkante <math>a</math> einer quadratischen Pyramide ist 38 m lang. Ihre Seitenflächen bilden mit der Horizontalen einen Winkel <math>\alpha = 39^\circ</math>. Berechnen Sie die Höhe <math>h</math> der Pyramide!</p>	<p><math>h = 15,4</math> m</p>



Punkte	Note		
6,50	6,0	1.) <b>•••</b> Von einem Dreieck ABC mit $\gamma = 90^\circ$ sind gegeben: $c = 56,9$ cm $b = 23,2$ cm Berechnen Sie die übrigen Seiten und Winkel des Dreieckes!	$\alpha = 66^\circ$ $\beta = 24^\circ$ $a = 52,0$ cm $b = 23,2$ cm $c = 56,9$ cm
7,25	5,9		
8,00	5,8		
8,50	5,7		
9,25	5,6	2.) <b>•••</b> Von einem Dreieck ABC mit $\beta = 90^\circ$ sind gegeben: $c = 39,2$ cm $a = 97,0$ cm Berechnen Sie die übrigen Seiten und Winkel des Dreieckes!	$\alpha = 68^\circ$ $\beta = 90^\circ$ $\gamma = 22^\circ$ $a = 97,0$ cm $b = 104,6$ cm $c = 39,2$ cm
10,00	5,5		
10,50	5,4		
11,25	5,3		
12,00	5,2		
12,50	5,1		
13,25	5,0	3.) <b>••</b> Wie groß ist der Neigungswinkel einer Straße mit 7% Steigung?	4,0°
14,00	4,9		
14,50	4,8	4.) <b>••</b> Um wieviel Prozent steigt eine Straße mit einem Steigungswinkel von 1,2°?	2,1%
15,25	4,7		
16,00	4,6		
16,50	4,5	5.) <b>••</b> Wie hoch kann man mit einer 11,5 m langen Leiter höchstens kommen, wenn ihr Neigungswinkel aus Sicherheitsgründen maximal 70° betragen darf?	10,8 m
17,25	4,4		
18,00	4,3		
18,50	4,2	6.) <b>••</b> Unter welchem Winkel treffen die Sonnenstrahlen auf den Boden, wenn ein 17 m hoher Mast einen 83 m langen Schatten wirft?	12°
19,25	4,1		
20,00	4,0		
20,50	3,9	7.) <b>••</b> Welcher Neigungswinkel ergibt sich, wenn man ein 2,00 m langes Brett an eine 103 cm hohe Rampe anlegt?	31°
21,25	3,8		
22,00	3,7		
22,50	3,6	8.) <b>••••</b> Gegeben ist ein regelmäßiges 36-Eck mit Umkreisradius $r = 18,0$ cm. Berechnen Sie den Umfang und die Fläche dieses Vieleckes.	$u = 113,0$ cm $A = 1013$ cm <sup>2</sup>
23,25	3,5		
24,00	3,4		
24,75	3,3		
25,25	3,2	9.) <b>••</b> Wie weit ist man von einem 27 m hohen Bauwerk entfernt, dessen Spitze man unter einem Höhenwinkel von 43° sieht?	29 m
26,00	3,1		
26,75	3,0		
27,25	2,9	10.) <b>••••</b> Von einem 6,3 m hohen Beobachtungspunkt B sieht man die Spitze S eines Turmes unter einem Höhenwinkel von 16° und seinen Fußpunkt F unter einem Tiefenwinkel von 9°. Wie hoch ist der Turm und wie weit ist er entfernt?	$e = 39,8$ m $h_0 = 11,4$ m $h = 17,7$ m
28,00	2,8		
28,75	2,7		
29,25	2,6		
30,00	2,5		
30,75	2,4		
31,25	2,3	11.) <b>•••••</b> Ein $h = 5,4$ m hoher Bahndamm mit trapezförmigem Querschnitt ist oben $b = 4,2$ m breit. Der Böschungswinkel beträgt beiderseits $\alpha = 31^\circ$ . a) Wie breit ist die Dammsohle $s$ ? b) Wie viel Kubikmeter wurden für eine Länge von 32 m aufgeschüttet?	$x = 9,0$ m $s = 22,2$ m $A = 71,2$ m <sup>2</sup> $V = 2279$ m <sup>3</sup>
32,00	2,2		
32,75	2,1		
33,25	2,0		
34,00	1,9		
34,75	1,8	12.) <b>•••</b> Der Radius der Erde beträgt 6.370 km. Berechnen Sie den Umfang des 79. Breitenkreises.	$r_b = 1215$ km $u = 7637$ km
35,25	1,7		
36,00	1,6		
36,75	1,5		
37,25	1,4	13.) <b>•••</b> Für ein 9,2 m breites Haus ist ein Satteldach mit einer Neigung von 38° vorgeschrieben. Wie lang müssen die Dachbalken mindestens sein?	5,9 m
38,00	1,3		
38,75	1,2		
39,25	1,1	14.) <b>•••</b> Die Grundkante $a$ einer quadratischen Pyramide ist 32 m lang. Ihre Seitenflächen bilden mit der Horizontalen einen Winkel $\alpha = 38^\circ$ . Berechnen Sie die Höhe $h$ der Pyramide!	$h = 12,5$ m
40,00	1,0		

Punkte	Note		
6,50	6,0	1.) <b>1 1 1</b> Von einem Dreieck ABC mit $\gamma = 90^\circ$ sind gegeben: $c = 50,1$ cm $\beta = 26,0^\circ$ Berechnen Sie die übrigen Seiten und Winkel des Dreieckes!	$\alpha = 64^\circ$ $\beta = 26^\circ$ $a = 45,0$ cm $b = 21,9$ cm $c = 50,1$ cm
7,25	5,9	2.) <b>1 1 1</b> Von einem Dreieck ABC mit $\alpha = 90^\circ$ sind gegeben: $c = 15,3$ cm $\beta = 64,0^\circ$ Berechnen Sie die übrigen Seiten und Winkel des Dreieckes!	$\alpha = 90^\circ$ $\beta = 64^\circ$ $\gamma = 26^\circ$ $a = 35,0$ cm $b = 31,5$ cm $c = 15,3$ cm
8,00	5,8	3.) <b>1 1</b> Wie groß ist der Neigungswinkel einer Straße mit 5,5% Steigung?	3,1°
8,50	5,7	4.) <b>1 1</b> Um wieviel Prozent steigt eine Straße mit einem Steigungswinkel von 3,5°?	6,1%
9,25	5,6	5.) <b>1 1</b> Wie hoch kann man mit einer 12,5 m langen Leiter höchstens kommen, wenn ihr Neigungswinkel aus Sicherheitsgründen maximal 70° betragen darf?	11,7 m
10,00	5,5	6.) <b>1 1</b> Unter welchem Winkel treffen die Sonnenstrahlen auf den Boden, wenn ein 10 m hoher Mast einen 35 m langen Schatten wirft?	16°
10,50	5,4	7.) <b>1 1</b> Welcher Neigungswinkel ergibt sich, wenn man ein 2,60 m langes Brett an eine 126 cm hohe Rampe anlegt?	29°
11,25	5,3	8.) <b>1 1 1 1</b> Gegeben ist ein regelmäßiges 24-Eck mit Umkreisradius $r = 13,0$ cm. Berechnen Sie den Umfang und die Fläche dieses Vieleckes.	$u = 81,4$ cm $A = 525$ cm <sup>2</sup>
12,00	5,2	9.) <b>1 1</b> Wie weit ist man von einem 9 m hohen Bauwerk entfernt, dessen Spitze man unter einem Höhenwinkel von 42° sieht?	10 m
12,50	5,1	10.) <b>1 1 1 1</b> Von einem 8,4 m hohen Beobachtungspunkt B sieht man die Spitze S eines Turmes unter einem Höhenwinkel von 10° und seinen Fußpunkt F unter einem Tiefenwinkel von 4°. Wie hoch ist der Turm und wie weit ist er entfernt?	$e = 120,1$ m $h_0 = 21,2$ m $h = 29,6$ m
13,25	5,0	11.) <b>1 1 1 1 1</b> Ein $h = 5,8$ m hoher Bahndamm mit trapezförmigem Querschnitt ist oben $b = 7,6$ m breit. Der Böschungswinkel beträgt beiderseits $\alpha = 30^\circ$ . a) Wie breit ist die Dammsohle $s$ ? b) Wie viel Kubikmeter wurden für eine Länge von 82 m aufgeschüttet?	$x = 10,0$ m $s = 27,7$ m $A = 102,3$ m <sup>2</sup> $V = 8392$ m <sup>3</sup>
14,00	4,9	12.) <b>1 1 1</b> Der Radius der Erde beträgt 6.370 km. Berechnen Sie den Umfang des 19. Breitenkreises.	$r_b = 6023$ km $u = 37843$ km
14,50	4,8	13.) <b>1 1 1</b> Für ein 10,8 m breites Haus ist ein Satteldach mit einer Neigung von 31° vorgeschrieben. Wie lang müssen die Dachbalken mindestens sein?	6,3 m
15,25	4,7	14.) <b>1 1 1</b> Die Grundkante $a$ einer quadratischen Pyramide ist 45 m lang. Ihre Seitenflächen bilden mit der Horizontalen einen Winkel $\alpha = 40^\circ$ . Berechnen Sie die Höhe $h$ der Pyramide!	$h = 18,9$ m

Klasse:

**Test: Trigonometrie 2**

Punkte:

Datum:

**• Rechtwinklige Dreiecke •**

Note:

Name:

CodeNr.: 7

7

Punkte	Note			
6,50	6,0	1.)	<p><b>1 1 1</b></p> <p>Von einem Dreieck ABC mit <math>\gamma = 90^\circ</math> sind gegeben:  <math>b = 121,6 \text{ cm}</math>  <math>a = 76,0 \text{ cm}</math>                      Berechnen Sie die übrigen Seiten und Winkel des Dreieckes!</p>	$\alpha = 32^\circ$ $\beta = 58^\circ$ $a = 76,0 \text{ cm}$ $b = 121,6 \text{ cm}$ $c = 143,4 \text{ cm}$
7,25	5,9	2.)	<p><b>1 1 1</b></p> <p>Von einem Dreieck ABC mit <math>\beta = 90^\circ</math> sind gegeben:  <math>a = 70,0 \text{ cm}</math>  <math>\gamma = 20,0^\circ</math>                      Berechnen Sie die übrigen Seiten und Winkel des Dreieckes!</p>	$\alpha = 70^\circ$ $\beta = 90^\circ$ $\gamma = 20^\circ$ $a = 70,0 \text{ cm}$ $b = 74,5 \text{ cm}$ $c = 25,5 \text{ cm}$
8,00	5,8	3.)	<p><b>1 1</b></p> <p>Wie groß ist der Neigungswinkel einer Straße mit 3,5% Steigung?</p>	2,0°
8,50	5,7	4.)	<p><b>1 1</b></p> <p>Um wieviel Prozent steigt eine Straße mit einem Steigungswinkel von 1,9°?</p>	3,3%
9,25	5,6	5.)	<p><b>1 1</b></p> <p>Wie hoch kann man mit einer 6,5 m langen Leiter höchstens kommen, wenn ihr Neigungswinkel aus Sicherheitsgründen maximal 70° betragen darf?</p>	6,1 m
10,00	5,5	6.)	<p><b>1 1</b></p> <p>Unter welchem Winkel treffen die Sonnenstrahlen auf den Boden, wenn ein 14 m hoher Mast einen 50 m langen Schatten wirft?</p>	16°
10,50	5,4	7.)	<p><b>1 1</b></p> <p>Welcher Neigungswinkel ergibt sich, wenn man ein 2,20 m langes Brett an eine 113 cm hohe Rampe anlegt?</p>	31°
11,25	5,3	8.)	<p><b>1 1 1 1</b></p> <p>Gegeben ist ein regelmäßiges 72-Eck mit Umkreisradius <math>r = 19,0 \text{ cm}</math>. Berechnen Sie den Umfang und die Fläche dieses Vieleckes.</p>	$u = 119,3 \text{ cm}$ $A = 1133 \text{ cm}^2$
12,00	5,2	9.)	<p><b>1 1</b></p> <p>Wie weit ist man von einem 40 m hohen Bauwerk entfernt, dessen Spitze man unter einem Höhenwinkel von 32° sieht?</p>	64 m
12,50	5,1	10.)	<p><b>1 1 1 1</b></p> <p>Von einem 5,8 m hohen Beobachtungspunkt B sieht man die Spitze S eines Turmes unter einem Höhenwinkel von 19° und seinen Fußpunkt F unter einem Tiefenwinkel von 6°. Wie hoch ist der Turm und wie weit ist er entfernt?</p>	$e = 55,2 \text{ m}$ $h_0 = 19,0 \text{ m}$ $h = 24,8 \text{ m}$
13,25	5,0	11.)	<p><b>1 1 1 1 1</b></p> <p>Ein <math>h = 5,8 \text{ m}</math> hoher Bahndamm mit trapezförmigem Querschnitt ist oben <math>b = 8,8 \text{ m}</math> breit. Der Böschungswinkel beträgt beiderseits <math>\alpha = 31^\circ</math>.                      a) Wie breit ist die Dammsohle <math>s</math>?                      b) Wie viel Kubikmeter wurden für eine Länge von 71 m aufgeschüttet?</p>	$x = 9,7 \text{ m}$ $s = 28,1 \text{ m}$ $A = 107,0 \text{ m}^2$ $V = 7599 \text{ m}^3$
14,00	4,9	12.)	<p><b>1 1 1</b></p> <p>Der Radius der Erde beträgt 6.370 km. Berechnen Sie den Umfang des 9. Breitenkreises.</p>	$r_b = 6292 \text{ km}$ $u = 39531 \text{ km}$
14,50	4,8	13.)	<p><b>1 1 1</b></p> <p>Für ein 13,6 m breites Haus ist ein Satteldach mit einer Neigung von 39° vorgeschrieben. Wie lang müssen die Dachbalken mindestens sein?</p>	8,8m
15,25	4,7	14.)	<p><b>1 1 1</b></p> <p>Die Grundkante <math>a</math> einer quadratischen Pyramide ist 69 m lang. Ihre Seitenflächen bilden mit der Horizontalen einen Winkel <math>\alpha = 36^\circ</math>. Berechnen Sie die Höhe <math>h</math> der Pyramide!</p>	$h = 25,1 \text{ m}$
16,00	4,6			
16,50	4,5			
17,25	4,4			
18,00	4,3			
18,50	4,2			
19,25	4,1			
20,00	4,0			
20,50	3,9			
21,25	3,8			
22,00	3,7			
22,50	3,6			
23,25	3,5			
24,00	3,4			
24,75	3,3			
25,25	3,2			
26,00	3,1			
26,75	3,0			
27,25	2,9			
28,00	2,8			
28,75	2,7			
29,25	2,6			
30,00	2,5			
30,75	2,4			
31,25	2,3			
32,00	2,2			
32,75	2,1			
33,25	2,0			
34,00	1,9			
34,75	1,8			
35,25	1,7			
36,00	1,6			
36,75	1,5			
37,25	1,4			
38,00	1,3			
38,75	1,2			
39,25	1,1			
40,00	1,0			

Klasse:	<b>Test: Trigonometrie 2</b>	Punkte:	
Datum:	<b>• Rechtwinklige Dreiecke •</b>	Note:	
Name:		CodeNr.: 8	8

Punkte	Note		
6,50	6,0	1.) <b>1 1 1</b> Von einem Dreieck ABC mit $\gamma = 90^\circ$ sind gegeben: $b = 42,9$ cm $\beta = 26,0^\circ$ Berechnen Sie die übrigen Seiten und Winkel des Dreieckes!	$\alpha = 64^\circ$ $\beta = 26^\circ$ $a = 88,0$ cm $b = 42,9$ cm $c = 97,9$ cm
7,25	5,9		
8,00	5,8		
8,50	5,7	2.) <b>1 1 1</b> Von einem Dreieck ABC mit $\beta = 90^\circ$ sind gegeben: $a = 30,0$ cm $\gamma = 50,0^\circ$ Berechnen Sie die übrigen Seiten und Winkel des Dreieckes!	$\alpha = 40^\circ$ $\beta = 90^\circ$ $\gamma = 50^\circ$ $a = 30,0$ cm $b = 46,7$ cm $c = 35,8$ cm
9,25	5,6		
10,00	5,5		
10,50	5,4		
11,25	5,3		
12,00	5,2		
12,50	5,1		
13,25	5,0	3.) <b>1 1</b> Wie groß ist der Neigungswinkel einer Straße mit 4,5% Steigung?	2,6°
14,00	4,9		
14,50	4,8	4.) <b>1 1</b> Um wieviel Prozent steigt eine Straße mit einem Steigungswinkel von 3,4°?	5,9%
15,25	4,7		
16,00	4,6		
16,50	4,5	5.) <b>1 1</b> Wie hoch kann man mit einer 15 m langen Leiter höchstens kommen, wenn ihr Neigungswinkel aus Sicherheitsgründen maximal 80° betragen darf?	14,8 m
17,25	4,4		
18,00	4,3		
18,50	4,2	6.) <b>1 1</b> Unter welchem Winkel treffen die Sonnenstrahlen auf den Boden, wenn ein 33 m hoher Mast einen 10 m langen Schatten wirft?	73°
19,25	4,1		
20,00	4,0		
20,50	3,9		
21,25	3,8	7.) <b>1 1</b> Welcher Neigungswinkel ergibt sich, wenn man ein 1,90 m langes Brett an eine 78 cm hohe Rampe anlegt?	24°
22,00	3,7		
22,50	3,6		
23,25	3,5	8.) <b>1 1 1 1</b> Gegeben ist ein regelmäßiges 30-Eck mit Umkreisradius $r = 18,0$ cm. Berechnen Sie den Umfang und die Fläche dieses Vieleckes.	$u = 112,9$ cm $A = 1010$ cm <sup>2</sup>
24,00	3,4		
24,75	3,3		
25,25	3,2		
26,00	3,1	9.) <b>1 1</b> Wie weit ist man von einem 5 m hohen Bauwerk entfernt, dessen Spitze man unter einem Höhenwinkel von 23° sieht?	12 m
26,75	3,0		
27,25	2,9		
28,00	2,8	10.) <b>1 1 1 1</b> Von einem 3,5 m hohen Beobachtungspunkt B sieht man die Spitze S eines Turmes unter einem Höhenwinkel von 12° und seinen Fußpunkt F unter einem Tiefenwinkel von 4°. Wie hoch ist der Turm und wie weit ist er entfernt?	$e = 50,1$ m $h_0 = 10,6$ m $h = 14,1$ m
28,75	2,7		
29,25	2,6		
30,00	2,5		
30,75	2,4		
31,25	2,3	11.) <b>1 1 1 1 1</b> Ein $h = 2$ m hoher Bahndamm mit trapezförmigem Querschnitt ist oben $b = 6,2$ m breit. Der Böschungswinkel beträgt beiderseits $\alpha = 35^\circ$ . a) Wie breit ist die Dammsohle $s$ ? b) Wie viel Kubikmeter wurden für eine Länge von 73 m aufgeschüttet?	$x = 2,9$ m $s = 11,9$ m $A = 18,1$ m <sup>2</sup> $V = 1322$ m <sup>3</sup>
32,00	2,2		
32,75	2,1		
33,25	2,0		
34,00	1,9		
34,75	1,8		
35,25	1,7	12.) <b>1 1 1</b> Der Radius der Erde beträgt 6.370 km. Berechnen Sie den Umfang des 29. Breitenkreises.	$r_b = 5571$ km $u = 35006$ km
36,00	1,6		
36,75	1,5		
37,25	1,4	13.) <b>1 1 1</b> Für ein 11,1 m breites Haus ist ein Satteldach mit einer Neigung von 41° vorgeschrieben. Wie lang müssen die Dachbalken mindestens sein?	7,4 m
38,00	1,3		
38,75	1,2		
39,25	1,1	14.) <b>1 1 1</b> Die Grundkante $a$ einer quadratischen Pyramide ist 42 m lang. Ihre Seitenflächen bilden mit der Horizontalen einen Winkel $\alpha = 41^\circ$ . Berechnen Sie die Höhe $h$ der Pyramide!	$h = 18,3$ m
40,00	1,0		



Klasse:

**Test: Trigonometrie 2**

Punkte:

Datum:

**• Rechtwinklige Dreiecke •**

Note:

Name:

CodeNr.: 9

9

Punkte	Note			
6,50	6,0	1.)	<p><b>1 1 1</b>                      Von einem Dreieck ABC mit <math>\gamma = 90^\circ</math> sind gegeben:  <math>c = 77,5</math> cm  <math>\beta = 33,0^\circ</math>                      Berechnen Sie die übrigen Seiten und Winkel des Dreieckes!</p>	$\alpha = 57^\circ$ $\beta = 33^\circ$ $a = 65,0$ cm $b = 42,2$ cm $c = 77,5$ cm
7,25	5,9			
8,00	5,8			
8,50	5,7	2.)	<p><b>1 1 1</b>                      Von einem Dreieck ABC mit <math>\beta = 90^\circ</math> sind gegeben:  <math>a = 103,0</math> cm  <math>\alpha = 73,0^\circ</math>                      Berechnen Sie die übrigen Seiten und Winkel des Dreieckes!</p>	$\alpha = 73^\circ$ $\beta = 90^\circ$ $\gamma = 17^\circ$ $a = 103,0$ cm $b = 107,7$ cm $c = 31,5$ cm
9,25	5,6			
10,00	5,5			
10,50	5,4			
11,25	5,3			
12,00	5,2			
12,50	5,1			
13,25	5,0	3.)	<p><b>1 1</b>                      Wie groß ist der Neigungswinkel einer Straße mit 5,5% Steigung?</p>	3,1°
14,00	4,9			
14,50	4,8	4.)	<p><b>1 1</b>                      Um wieviel Prozent steigt eine Straße mit einem Steigungswinkel von 1,6°?</p>	2,8%
15,25	4,7			
16,00	4,6			
16,50	4,5	5.)	<p><b>1 1</b>                      Wie hoch kann man mit einer 13,5 m langen Leiter höchstens kommen, wenn ihr Neigungswinkel aus Sicherheitsgründen maximal 65° betragen darf?</p>	12,2 m
17,25	4,4			
18,00	4,3			
18,50	4,2	6.)	<p><b>1 1</b>                      Unter welchem Winkel treffen die Sonnenstrahlen auf den Boden, wenn ein 11 m hoher Mast einen 38 m langen Schatten wirft?</p>	16°
19,25	4,1			
20,00	4,0			
20,50	3,9			
21,25	3,8	7.)	<p><b>1 1</b>                      Welcher Neigungswinkel ergibt sich, wenn man ein 2,40 m langes Brett an eine 112 cm hohe Rampe anlegt?</p>	28°
22,00	3,7			
22,50	3,6			
23,25	3,5	8.)	<p><b>1 1 1 1</b>                      Gegeben ist ein regelmäßiges 6-Eck mit Umkreisradius <math>r = 13,0</math> cm. Berechnen Sie den Umfang und die Fläche dieses Vieleckes.</p>	$u = 78,0$ cm $A = 439$ cm <sup>2</sup>
24,00	3,4			
24,75	3,3			
25,25	3,2			
26,00	3,1	9.)	<p><b>1 1</b>                      Wie weit ist man von einem 33 m hohen Bauwerk entfernt, dessen Spitze man unter einem Höhenwinkel von 3° sieht?</p>	630 m
26,75	3,0			
27,25	2,9			
28,00	2,8	10.)	<p><b>1 1 1 1</b>                      Von einem 6,3 m hohen Beobachtungspunkt B sieht man die Spitze S eines Turmes unter einem Höhenwinkel von 13° und seinen Fußpunkt F unter einem Tiefenwinkel von 8°. Wie hoch ist der Turm und wie weit ist er entfernt?</p>	$e = 44,8$ m $h_0 = 10,3$ m $h = 16,6$ m
28,75	2,7			
29,25	2,6			
30,00	2,5			
30,75	2,4			
31,25	2,3	11.)	<p><b>1 1 1 1 1</b>                      Ein <math>h = 2,4</math> m hoher Bahndamm mit trapezförmigem Querschnitt ist oben <math>b = 8,4</math> m breit. Der Böschungswinkel beträgt beiderseits <math>\alpha = 38^\circ</math>.                      a) Wie breit ist die Dammsohle <math>s</math>?                      b) Wie viel Kubikmeter wurden für eine Länge von 101 m aufgeschüttet?</p>	$x = 3,1$ m $s = 14,5$ m $A = 27,5$ m <sup>2</sup> $V = 2781$ m <sup>3</sup>
32,00	2,2			
32,75	2,1			
33,25	2,0			
34,00	1,9			
34,75	1,8	12.)	<p><b>1 1 1</b>                      Der Radius der Erde beträgt 6.370 km. Berechnen Sie den Umfang des 40. Breitenkreises.</p>	$r_b = 4880$ km $u = 30660$ km
35,25	1,7			
36,00	1,6			
36,75	1,5			
37,25	1,4	13.)	<p><b>1 1 1</b>                      Für ein 12,2 m breites Haus ist ein Satteldach mit einer Neigung von 27° vorgeschrieben. Wie lang müssen die Dachbalken mindestens sein?</p>	6,9 m
38,00	1,3			
38,75	1,2			
39,25	1,1	14.)	<p><b>1 1 1</b>                      Die Grundkante <math>a</math> einer quadratischen Pyramide ist 48 m lang. Ihre Seitenflächen bilden mit der Horizontalen einen Winkel <math>\alpha = 43^\circ</math>. Berechnen Sie die Höhe <math>h</math> der Pyramide!</p>	$h = 22,4$ m
40,00	1,0			



Punkte	Note		
6,50	6,0	1.) <b>1 1 1</b> Von einem Dreieck ABC mit $\gamma = 90^\circ$ sind gegeben: b = 213,9 cm a = 109,0 cm Berechnen Sie die übrigen Seiten und Winkel des Dreieckes!	$\alpha=27^\circ$ $\beta=63^\circ$ a=109,0cm b=213,9cm c=240,1cm
7,25	5,9		
8,00	5,8		
8,50	5,7		
9,25	5,6	2.) <b>1 1 1</b> Von einem Dreieck ABC mit $\beta = 90^\circ$ sind gegeben: a = 102,0 cm $\alpha = 67,0^\circ$ Berechnen Sie die übrigen Seiten und Winkel des Dreieckes!	$\alpha=67^\circ$ $\beta=90^\circ$ $\gamma=23^\circ$ a=102,0cm b=110,8cm c=43,3cm
10,00	5,5		
10,50	5,4		
11,25	5,3		
12,00	5,2		
12,50	5,1		
13,25	5,0	3.) <b>1 1</b> Wie groß ist der Neigungswinkel einer Straße mit 4,5% Steigung?	2,6°
14,00	4,9		
14,50	4,8	4.) <b>1 1</b> Um wieviel Prozent steigt eine Straße mit einem Steigungswinkel von 3,6°?	6,3%
15,25	4,7		
16,00	4,6		
16,50	4,5	5.) <b>1 1</b> Wie hoch kann man mit einer 9,5 m langen Leiter höchstens kommen, wenn ihr Neigungswinkel aus Sicherheitsgründen maximal 80° betragen darf?	9,4 m
17,25	4,4		
18,00	4,3		
18,50	4,2	6.) <b>1 1</b> Unter welchem Winkel treffen die Sonnenstrahlen auf den Boden, wenn ein 22 m hoher Mast einen 63 m langen Schatten wirft?	19°
19,25	4,1		
20,00	4,0		
20,50	3,9		
21,25	3,8	7.) <b>1 1</b> Welcher Neigungswinkel ergibt sich, wenn man ein 2,30 m langes Brett an eine 127 cm hohe Rampe anlegt?	34°
22,00	3,7		
22,50	3,6		
23,25	3,5	8.) <b>1 1 1 1</b> Gegeben ist ein regelmäßiges 90-Eck mit Umkreisradius r = 15,0 cm. Berechnen Sie den Umfang und die Fläche dieses Vieleckes.	u=94,2cm A=706cm <sup>2</sup>
24,00	3,4		
24,75	3,3		
25,25	3,2		
26,00	3,1	9.) <b>1 1</b> Wie weit ist man von einem 34 m hohen Bauwerk entfernt, dessen Spitze man unter einem Höhenwinkel von 46° sieht?	33 m
26,75	3,0		
27,25	2,9		
28,00	2,8	10.) <b>1 1 1 1</b> Von einem 10,7 m hohen Beobachtungspunkt B sieht man die Spitze S eines Turmes unter einem Höhenwinkel von 16° und seinen Fußpunkt F unter einem Tiefenwinkel von 8°. Wie hoch ist der Turm und wie weit ist er entfernt?	e=76,1m h <sub>0</sub> =21,8m h=32,5m
28,75	2,7		
29,25	2,6		
30,00	2,5		
30,75	2,4		
31,25	2,3	11.) <b>1 1 1 1 1</b> Ein h = 3,5 m hoher Bahndamm mit trapezförmigem Querschnitt ist oben b = 9,6 m breit. Der Böschungswinkel beträgt beiderseits $\alpha = 35^\circ$ . a) Wie breit ist die Dammsohle s? b) Wie viel Kubikmeter wurden für eine Länge von 123 m aufgeschüttet?	x=5,0m s=19,6m A=51,1m <sup>2</sup> V=6285m <sup>3</sup>
32,00	2,2		
32,75	2,1		
33,25	2,0		
34,00	1,9		
34,75	1,8		
35,25	1,7	12.) <b>1 1 1</b> Der Radius der Erde beträgt 6.370 km. Berechnen Sie den Umfang des 82. Breitenkreises.	r <sub>b</sub> =887km u=5570km
36,00	1,6		
36,75	1,5		
37,25	1,4	13.) <b>1 1 1</b> Für ein 11,3 m breites Haus ist ein Satteldach mit einer Neigung von 39° vorgeschrieben. Wie lang müssen die Dachbalken mindestens sein?	7,3m
38,00	1,3		
38,75	1,2		
39,25	1,1	14.) <b>1 1 1</b> Die Grundkante a einer quadratischen Pyramide ist 50 m lang. Ihre Seitenflächen bilden mit der Horizontalen einen Winkel $\alpha = 38^\circ$ . Berechnen Sie die Höhe h der Pyramide!	h=19,5m
40,00	1,0		

Klasse:		Test: Trigonometrie 2	Punkte:
Datum:		• Rechtwinklige Dreiecke •	Note:
Name:			CodeNr.: 11
			11
Punkte	Note	1.)	$\alpha=38^\circ$
6,50	6,0	•••	$\beta=52^\circ$
7,25	5,9	Von einem Dreieck ABC mit $\gamma = 90^\circ$ sind gegeben:	$a=18,0\text{cm}$
8,00	5,8	$c = 29,2\text{ cm}$	$b=23,0\text{cm}$
8,50	5,7	$\beta = 52,0^\circ$	$c=29,2\text{cm}$
9,25	5,6	Berechnen Sie die übrigen Seiten und Winkel des Dreieckes!	
10,00	5,5	2.)	$\alpha=90^\circ$
10,50	5,4	•••	$\beta=49^\circ$
11,25	5,3	Von einem Dreieck ABC mit $\alpha = 90^\circ$ sind gegeben:	$\gamma=41^\circ$
12,00	5,2	$c = 36,7\text{ cm}$	$a=56,0\text{cm}$
12,50	5,1	$b = 42,3\text{ cm}$	$b=42,3\text{cm}$
13,25	5,0	Berechnen Sie die übrigen Seiten und Winkel des Dreieckes!	$c=36,7\text{cm}$
14,00	4,9	3.)	
14,50	4,8	••	$4,6^\circ$
15,25	4,7	Wie groß ist der Neigungswinkel einer Straße mit 8% Steigung?	
16,00	4,6	4.)	
16,50	4,5	••	$5,8\%$
17,25	4,4	Um wieviel Prozent steigt eine Straße mit einem Steigungswinkel von $3,3^\circ$ ?	
18,00	4,3	5.)	
18,50	4,2	••	$10,8\text{ m}$
19,25	4,1	Wie hoch kann man mit einer 11,5 m langen Leiter höchstens kommen, wenn ihr Neigungswinkel aus Sicherheitsgründen maximal $70^\circ$ betragen darf?	
20,00	4,0	6.)	
20,50	3,9	••	$7^\circ$
21,25	3,8	Unter welchem Winkel treffen die Sonnenstrahlen auf den Boden, wenn ein 13 m hoher Mast einen 104 m langen Schatten wirft?	
22,00	3,7	7.)	
22,50	3,6	••	$20^\circ$
23,25	3,5	Welcher Neigungswinkel ergibt sich, wenn man ein 2,40 m langes Brett an eine 83 cm hohe Rampe anlegt?	
24,00	3,4	8.)	
24,75	3,3	••••	$u=100,4\text{cm}$
25,25	3,2	Gegeben ist ein regelmäßiges 36-Eck mit Umkreisradius $r = 16,0\text{ cm}$ .	$A=800\text{cm}^2$
26,00	3,1	Berechnen Sie den Umfang und die Fläche dieses Vieleckes.	
26,75	3,0	9.)	
27,25	2,9	••	$52\text{ m}$
28,00	2,8	Wie weit ist man von einem 14 m hohen Bauwerk entfernt, dessen Spitze man unter einem Höhenwinkel von $15^\circ$ sieht?	
28,75	2,7	10.)	
29,25	2,6	••••	$e=22,1\text{m}$
30,00	2,5	Von einem 3,9 m hohen Beobachtungspunkt B sieht man die Spitze S eines Turmes unter einem Höhenwinkel von $18^\circ$ und seinen Fußpunkt F unter einem Tiefenwinkel von $10^\circ$ .	$h_0=7,2\text{m}$
30,75	2,4	Wie hoch ist der Turm und wie weit ist er entfernt?	$h=11,1\text{m}$
31,25	2,3	11.)	
32,00	2,2	•••••	$x=5,2\text{m}$
32,75	2,1	Ein $h = 3,1\text{ m}$ hoher Bahndamm mit trapezförmigem Querschnitt ist oben $b = 6,2\text{ m}$ breit. Der Böschungswinkel beträgt beiderseits $\alpha = 31^\circ$ .	$s=16,5\text{m}$
33,25	2,0	a) Wie breit ist die Dammsohle $s$ ?	$A=35,2\text{m}^2$
34,00	1,9	b) Wie viel Kubikmeter wurden für eine Länge von 118 m aufgeschüttet?	$V=4155\text{m}^3$
34,75	1,8	12.)	
35,25	1,7	•••	$r_b=1968\text{km}$
36,00	1,6	Der Radius der Erde beträgt 6.370 km.	$u=12368\text{km}$
36,75	1,5	Berechnen Sie den Umfang des 72. Breitenkreises.	
37,25	1,4	13.)	
38,00	1,3	•••	$7,9\text{m}$
38,75	1,2	Für ein 13,8 m breites Haus ist ein Satteldach mit einer Neigung von $28^\circ$ vorgeschrieben. Wie lang müssen die Dachbalken mindestens sein?	
39,25	1,1	14.)	
40,00	1,0	•••	$h=17,1\text{m}$
		Die Grundkante $a$ einer quadratischen Pyramide ist 47 m lang.	
		Ihre Seitenflächen bilden mit der Horizontalen einen Winkel $\alpha = 36^\circ$ .	
		Berechnen Sie die Höhe $h$ der Pyramide!	

Klasse:

**Test: Trigonometrie 2**

Punkte:

Datum:

**• Rechtwinklige Dreiecke •**

Note:

Name:

CodeNr.: 12

12

Punkte	Note			
6,50	6,0	1.)	<p><b>1 1 1</b>                      Von einem Dreieck ABC mit <math>\gamma = 90^\circ</math> sind gegeben:  <math>a = 28,0 \text{ cm}</math>  <math>\beta = 65,0^\circ</math>                      Berechnen Sie die übrigen Seiten und Winkel des Dreieckes!</p>	<p><math>\alpha = 25^\circ</math>  <math>\beta = 65^\circ</math>  <math>a = 28,0 \text{ cm}</math>  <math>b = 60,0 \text{ cm}</math>  <math>c = 66,3 \text{ cm}</math></p>
7,25	5,9	2.)	<p><b>1 1 1</b>                      Von einem Dreieck ABC mit <math>\alpha = 90^\circ</math> sind gegeben:  <math>b = 55,2 \text{ cm}</math>  <math>\gamma = 23,0^\circ</math>                      Berechnen Sie die übrigen Seiten und Winkel des Dreieckes!</p>	<p><math>\alpha = 90^\circ</math>  <math>\beta = 67^\circ</math>  <math>\gamma = 23^\circ</math>  <math>a = 60,0 \text{ cm}</math>  <math>b = 55,2 \text{ cm}</math>  <math>c = 23,4 \text{ cm}</math></p>
8,00	5,8	3.)	<p><b>1 1</b>                      Wie groß ist der Neigungswinkel einer Straße mit 9,5% Steigung?</p>	<p>5,4°</p>
8,50	5,7	4.)	<p><b>1 1</b>                      Um wieviel Prozent steigt eine Straße mit einem Steigungswinkel von 2,6°?</p>	<p>4,5%</p>
9,25	5,6	5.)	<p><b>1 1</b>                      Wie hoch kann man mit einer 8 m langen Leiter höchstens kommen, wenn ihr Neigungswinkel aus Sicherheitsgründen maximal 75° betragen darf?</p>	<p>7,7 m</p>
10,00	5,5	6.)	<p><b>1 1</b>                      Unter welchem Winkel treffen die Sonnenstrahlen auf den Boden, wenn ein 11 m hoher Mast einen 67 m langen Schatten wirft?</p>	<p>9°</p>
10,50	5,4	7.)	<p><b>1 1</b>                      Welcher Neigungswinkel ergibt sich, wenn man ein 2,40 m langes Brett an eine 122 cm hohe Rampe anlegt?</p>	<p>31°</p>
11,25	5,3	8.)	<p><b>1 1 1 1</b>                      Gegeben ist ein regelmäßiges 72-Eck mit Umkreisradius <math>r = 13,0 \text{ cm}</math>. Berechnen Sie den Umfang und die Fläche dieses Vieleckes.</p>	<p><math>u = 81,7 \text{ cm}</math>  <math>A = 530 \text{ cm}^2</math></p>
12,00	5,2	9.)	<p><b>1 1</b>                      Wie weit ist man von einem 18 m hohen Bauwerk entfernt, dessen Spitze man unter einem Höhenwinkel von 15° sieht?</p>	<p>67 m</p>
12,50	5,1	10.)	<p><b>1 1 1 1</b>                      Von einem 10,3 m hohen Beobachtungspunkt B sieht man die Spitze S eines Turmes unter einem Höhenwinkel von 14° und seinen Fußpunkt F unter einem Tiefenwinkel von 7°. Wie hoch ist der Turm und wie weit ist er entfernt?</p>	<p><math>e = 83,9 \text{ m}</math>  <math>h_0 = 20,9 \text{ m}</math>  <math>h = 31,2 \text{ m}</math></p>
13,25	5,0	11.)	<p><b>1 1 1 1 1</b>                      Ein <math>h = 4,7 \text{ m}</math> hoher Bahndamm mit trapezförmigem Querschnitt ist oben <math>b = 7,4 \text{ m}</math> breit. Der Böschungswinkel beträgt beiderseits <math>\alpha = 35^\circ</math>.                      a) Wie breit ist die Dammsohle <math>s</math>?                      b) Wie viel Kubikmeter wurden für eine Länge von 44 m aufgeschüttet?</p>	<p><math>x = 6,7 \text{ m}</math>  <math>s = 20,8 \text{ m}</math>  <math>A = 66,3 \text{ m}^2</math>  <math>V = 2918 \text{ m}^3</math></p>
14,00	4,9	12.)	<p><b>1 1 1</b>                      Der Radius der Erde beträgt 6.370 km. Berechnen Sie den Umfang des 53. Breitenkreises.</p>	<p><math>r_b = 3834 \text{ km}</math>  <math>u = 24087 \text{ km}</math></p>
14,50	4,8	13.)	<p><b>1 1 1</b>                      Für ein 10,8 m breites Haus ist ein Satteldach mit einer Neigung von 31° vorgeschrieben. Wie lang müssen die Dachbalken mindestens sein?</p>	<p>6,3m</p>
15,25	4,7	14.)	<p><b>1 1 1</b>                      Die Grundkante <math>a</math> einer quadratischen Pyramide ist 50 m lang. Ihre Seitenflächen bilden mit der Horizontalen einen Winkel <math>\alpha = 38^\circ</math>. Berechnen Sie die Höhe <math>h</math> der Pyramide!</p>	<p><math>h = 19,5 \text{ m}</math></p>



Klasse:

**Test: Trigonometrie 2**

Punkte:

Datum:

**• Rechtwinklige Dreiecke •**

Note:

Name:

CodeNr.: 13

13

Punkte	Note		
6,50	6,0	1.) <b>1 1 1</b> Von einem Dreieck ABC mit $\gamma = 90^\circ$ sind gegeben: $c = 41,0$ cm $a = 39,0$ cm Berechnen Sie die übrigen Seiten und Winkel des Dreieckes!	$\alpha = 72^\circ$ $\beta = 18^\circ$ $a = 39,0$ cm $b = 12,7$ cm $c = 41,0$ cm
7,25	5,9		
8,00	5,8		
8,50	5,7	2.) <b>1 1 1</b> Von einem Dreieck ABC mit $\alpha = 90^\circ$ sind gegeben: $b = 20,2$ cm $\gamma = 16,0^\circ$ Berechnen Sie die übrigen Seiten und Winkel des Dreieckes!	$\alpha = 90^\circ$ $\beta = 74^\circ$ $\gamma = 16^\circ$ $a = 21,0$ cm $b = 20,2$ cm $c = 5,8$ cm
9,25	5,6		
10,00	5,5		
10,50	5,4		
11,25	5,3		
12,00	5,2		
12,50	5,1		
13,25	5,0	3.) <b>1 1</b> Wie groß ist der Neigungswinkel einer Straße mit 11,5% Steigung?	6,6°
14,00	4,9		
14,50	4,8	4.) <b>1 1</b> Um wieviel Prozent steigt eine Straße mit einem Steigungswinkel von 1°?	1,7%
15,25	4,7		
16,00	4,6		
16,50	4,5	5.) <b>1 1</b> Wie hoch kann man mit einer 17 m langen Leiter höchstens kommen, wenn ihr Neigungswinkel aus Sicherheitsgründen maximal 80° betragen darf?	16,7 m
17,25	4,4		
18,00	4,3		
18,50	4,2	6.) <b>1 1</b> Unter welchem Winkel treffen die Sonnenstrahlen auf den Boden, wenn ein 35 m hoher Mast einen 70 m langen Schatten wirft?	27°
19,25	4,1		
20,00	4,0		
20,50	3,9		
21,25	3,8	7.) <b>1 1</b> Welcher Neigungswinkel ergibt sich, wenn man ein 2,80 m langes Brett an eine 123 cm hohe Rampe anlegt?	26°
22,00	3,7		
22,50	3,6		
23,25	3,5	8.) <b>1 1 1 1</b> Gegeben ist ein regelmäßiges 40-Eck mit Umkreisradius $r = 19,0$ cm. Berechnen Sie den Umfang und die Fläche dieses Vieleckes.	$u = 119,3$ cm $A = 1129$ cm <sup>2</sup>
24,00	3,4		
24,75	3,3		
25,25	3,2		
26,00	3,1	9.) <b>1 1</b> Wie weit ist man von einem 12 m hohen Bauwerk entfernt, dessen Spitze man unter einem Höhenwinkel von 44° sieht?	12 m
26,75	3,0		
27,25	2,9	10.) <b>1 1 1 1</b> Von einem 5,4 m hohen Beobachtungspunkt B sieht man die Spitze S eines Turmes unter einem Höhenwinkel von 18° und seinen Fußpunkt F unter einem Tiefenwinkel von 4°. Wie hoch ist der Turm und wie weit ist er entfernt?	$e = 77,2$ m $h_0 = 25,1$ m $h = 30,5$ m
28,00	2,8		
28,75	2,7		
29,25	2,6		
30,00	2,5		
30,75	2,4		
31,25	2,3	11.) <b>1 1 1 1 1</b> Ein $h = 5,9$ m hoher Bahndamm mit trapezförmigem Querschnitt ist oben $b = 10,5$ m breit. Der Böschungswinkel beträgt beiderseits $\alpha = 35^\circ$ . a) Wie breit ist die Dammsohle $s$ ? b) Wie viel Kubikmeter wurden für eine Länge von 76 m aufgeschüttet?	$x = 8,4$ m $s = 27,4$ m $A = 111,7$ m <sup>2</sup> $V = 8486$ m <sup>3</sup>
32,00	2,2		
32,75	2,1		
33,25	2,0		
34,00	1,9		
34,75	1,8		
35,25	1,7	12.) <b>1 1 1</b> Der Radius der Erde beträgt 6.370 km. Berechnen Sie den Umfang des 31. Breitenkreises.	$r_b = 5460$ km $u = 34307$ km
36,00	1,6		
36,75	1,5		
37,25	1,4	13.) <b>1 1 1</b> Für ein 13 m breites Haus ist ein Satteldach mit einer Neigung von 40° vorgeschrieben. Wie lang müssen die Dachbalken mindestens sein?	8,5 m
38,00	1,3		
38,75	1,2		
39,25	1,1	14.) <b>1 1 1</b> Die Grundkante $a$ einer quadratischen Pyramide ist 35 m lang. Ihre Seitenflächen bilden mit der Horizontalen einen Winkel $\alpha = 36^\circ$ . Berechnen Sie die Höhe $h$ der Pyramide!	$h = 12,7$ m
40,00	1,0		

Punkte	Note		
6,50	6,0	1.) <b>● ● ●</b> Von einem Dreieck ABC mit $\gamma = 90^\circ$ sind gegeben: $b = 14,2 \text{ cm}$ $\beta = 34,0^\circ$ Berechnen Sie die übrigen Seiten und Winkel des Dreieckes!	$\alpha = 56^\circ$ $\beta = 34^\circ$ $a = 21,0 \text{ cm}$ $b = 14,2 \text{ cm}$ $c = 25,3 \text{ cm}$
7,25	5,9	2.) <b>● ● ●</b> Von einem Dreieck ABC mit $\beta = 90^\circ$ sind gegeben: $c = 84,7 \text{ cm}$ $\alpha = 43,0^\circ$ Berechnen Sie die übrigen Seiten und Winkel des Dreieckes!	$\alpha = 43^\circ$ $\beta = 90^\circ$ $\gamma = 47^\circ$ $a = 79,0 \text{ cm}$ $b = 115,8 \text{ cm}$ $c = 84,7 \text{ cm}$
8,00	5,8	3.) <b>● ●</b> Wie groß ist der Neigungswinkel einer Straße mit 5% Steigung?	2,9°
8,50	5,7	4.) <b>● ●</b> Um wieviel Prozent steigt eine Straße mit einem Steigungswinkel von 1,9°?	3,3%
9,25	5,6	5.) <b>● ●</b> Wie hoch kann man mit einer 4 m langen Leiter höchstens kommen, wenn ihr Neigungswinkel aus Sicherheitsgründen maximal 80° betragen darf?	3,9 m
10,00	5,5	6.) <b>● ●</b> Unter welchem Winkel treffen die Sonnenstrahlen auf den Boden, wenn ein 26 m hoher Mast einen 104 m langen Schatten wirft?	14°
10,50	5,4	7.) <b>● ●</b> Welcher Neigungswinkel ergibt sich, wenn man ein 2,70 m langes Brett an eine 122 cm hohe Rampe anlegt?	27°
11,25	5,3	8.) <b>● ● ● ●</b> Gegeben ist ein regelmäßiges 6-Eck mit Umkreisradius $r = 16,0 \text{ cm}$ . Berechnen Sie den Umfang und die Fläche dieses Vieleckes.	$u = 96,0 \text{ cm}$ $A = 665 \text{ cm}^2$
12,00	5,2	9.) <b>● ●</b> Wie weit ist man von einem 35 m hohen Bauwerk entfernt, dessen Spitze man unter einem Höhenwinkel von 10° sieht?	198 m
12,50	5,1	10.) <b>● ● ● ●</b> Von einem 6,1 m hohen Beobachtungspunkt B sieht man die Spitze S eines Turmes unter einem Höhenwinkel von 10° und seinen Fußpunkt F unter einem Tiefenwinkel von 7°. Wie hoch ist der Turm und wie weit ist er entfernt?	$e = 49,7 \text{ m}$ $h_0 = 8,8 \text{ m}$ $h = 14,9 \text{ m}$
13,25	5,0	11.) <b>● ● ● ● ●</b> Ein $h = 5,4 \text{ m}$ hoher Bahndamm mit trapezförmigem Querschnitt ist oben $b = 9,4 \text{ m}$ breit. Der Böschungswinkel beträgt beiderseits $\alpha = 39^\circ$ . a) Wie breit ist die Dammsohle $s$ ? b) Wie viel Kubikmeter wurden für eine Länge von 116 m aufgeschüttet?	$x = 6,7 \text{ m}$ $s = 22,7 \text{ m}$ $A = 86,8 \text{ m}^2$ $V = 10065 \text{ m}^3$
14,00	4,9	12.) <b>● ● ●</b> Der Radius der Erde beträgt 6.370 km. Berechnen Sie den Umfang des 78. Breitenkreises.	$r_b = 1324 \text{ km}$ $u = 8321 \text{ km}$
14,50	4,8	13.) <b>● ● ●</b> Für ein 9,9 m breites Haus ist ein Satteldach mit einer Neigung von 42° vorgeschrieben. Wie lang müssen die Dachbalken mindestens sein?	6,7m
15,25	4,7	14.) <b>● ● ●</b> Die Grundkante $a$ einer quadratischen Pyramide ist 68 m lang. Ihre Seitenflächen bilden mit der Horizontalen einen Winkel $\alpha = 41^\circ$ . Berechnen Sie die Höhe $h$ der Pyramide!	$h = 29,6 \text{ m}$

Punkte	Note		
6,50	6,0	1.) <b>1 1 1</b> Von einem Dreieck ABC mit $\gamma = 90^\circ$ sind gegeben: $c = 45,0$ cm $\beta = 17,0^\circ$ Berechnen Sie die übrigen Seiten und Winkel des Dreieckes!	$\alpha = 73^\circ$ $\beta = 17^\circ$ $a = 43,0$ cm $b = 13,1$ cm $c = 45,0$ cm
7,25	5,9	2.) <b>1 1 1</b> Von einem Dreieck ABC mit $\beta = 90^\circ$ sind gegeben: $a = 69,0$ cm $\alpha = 30,0^\circ$ Berechnen Sie die übrigen Seiten und Winkel des Dreieckes!	$\alpha = 30^\circ$ $\beta = 90^\circ$ $\gamma = 60^\circ$ $a = 69,0$ cm $b = 138,0$ cm $c = 119,5$ cm
8,00	5,8	3.) <b>1 1</b> Wie groß ist der Neigungswinkel einer Straße mit 5,5% Steigung?	3,1°
8,50	5,7	4.) <b>1 1</b> Um wieviel Prozent steigt eine Straße mit einem Steigungswinkel von 2,4°?	4,2%
9,25	5,6	5.) <b>1 1</b> Wie hoch kann man mit einer 8 m langen Leiter höchstens kommen, wenn ihr Neigungswinkel aus Sicherheitsgründen maximal 65° betragen darf?	7,3 m
10,00	5,5	6.) <b>1 1</b> Unter welchem Winkel treffen die Sonnenstrahlen auf den Boden, wenn ein 37 m hoher Mast einen 86 m langen Schatten wirft?	23°
10,50	5,4	7.) <b>1 1</b> Welcher Neigungswinkel ergibt sich, wenn man ein 1,90 m langes Brett an eine 130 cm hohe Rampe anlegt?	43°
11,25	5,3	8.) <b>1 1 1 1</b> Gegeben ist ein regelmäßiges 10-Eck mit Umkreisradius $r = 12,0$ cm. Berechnen Sie den Umfang und die Fläche dieses Vieleckes.	$u = 74,2$ cm $A = 423$ cm <sup>2</sup>
12,00	5,2	9.) <b>1 1</b> Wie weit ist man von einem 35 m hohen Bauwerk entfernt, dessen Spitze man unter einem Höhenwinkel von 31° sieht?	58 m
12,50	5,1	10.) <b>1 1 1 1</b> Von einem 7,6 m hohen Beobachtungspunkt B sieht man die Spitze S eines Turmes unter einem Höhenwinkel von 15° und seinen Fußpunkt F unter einem Tiefenwinkel von 9°. Wie hoch ist der Turm und wie weit ist er entfernt?	$e = 48,0$ m $h_0 = 12,9$ m $h = 20,5$ m
13,25	5,0	11.) <b>1 1 1 1 1</b> Ein $h = 4,1$ m hoher Bahndamm mit trapezförmigem Querschnitt ist oben $b = 3,5$ m breit. Der Böschungswinkel beträgt beiderseits $\alpha = 32^\circ$ . a) Wie breit ist die Dammsohle $s$ ? b) Wie viel Kubikmeter wurden für eine Länge von 69 m aufgeschüttet?	$x = 6,6$ m $s = 16,6$ m $A = 41,3$ m <sup>2</sup> $V = 2846$ m <sup>3</sup>
14,00	4,9	12.) <b>1 1 1</b> Der Radius der Erde beträgt 6.370 km. Berechnen Sie den Umfang des 13. Breitenkreises.	$r_b = 6207$ km $u = 38998$ km
14,50	4,8	13.) <b>1 1 1</b> Für ein 12,1 m breites Haus ist ein Satteldach mit einer Neigung von 29° vorgeschrieben. Wie lang müssen die Dachbalken mindestens sein?	7,0 m
15,25	4,7	14.) <b>1 1 1</b> Die Grundkante $a$ einer quadratischen Pyramide ist 54 m lang. Ihre Seitenflächen bilden mit der Horizontalen einen Winkel $\alpha = 40^\circ$ . Berechnen Sie die Höhe $h$ der Pyramide!	$h = 22,7$ m

Punkte	Note		
6,50	6,0	1.) <b>1 1 1</b> Von einem Dreieck ABC mit $\gamma = 90^\circ$ sind gegeben: $a = 11,0$ cm $\beta = 33,0^\circ$ Berechnen Sie die übrigen Seiten und Winkel des Dreieckes!	$\alpha = 57^\circ$ $\beta = 33^\circ$ $a = 11,0$ cm $b = 7,1$ cm $c = 13,1$ cm
7,25	5,9		
8,00	5,8		
8,50	5,7	2.) <b>1 1 1</b> Von einem Dreieck ABC mit $\alpha = 90^\circ$ sind gegeben: $c = 15,2$ cm $\gamma = 16,0^\circ$ Berechnen Sie die übrigen Seiten und Winkel des Dreieckes!	$\alpha = 90^\circ$ $\beta = 74^\circ$ $\gamma = 16^\circ$ $a = 55,0$ cm $b = 52,9$ cm $c = 15,2$ cm
9,25	5,6		
10,00	5,5		
10,50	5,4		
11,25	5,3		
12,00	5,2		
12,50	5,1		
13,25	5,0	3.) <b>1 1</b> Wie groß ist der Neigungswinkel einer Straße mit 6% Steigung?	3,4°
14,00	4,9		
14,50	4,8	4.) <b>1 1</b> Um wieviel Prozent steigt eine Straße mit einem Steigungswinkel von 3,4°?	5,9%
15,25	4,7		
16,00	4,6		
16,50	4,5	5.) <b>1 1</b> Wie hoch kann man mit einer 8,5 m langen Leiter höchstens kommen, wenn ihr Neigungswinkel aus Sicherheitsgründen maximal 75° betragen darf?	8,2 m
17,25	4,4		
18,00	4,3		
18,50	4,2	6.) <b>1 1</b> Unter welchem Winkel treffen die Sonnenstrahlen auf den Boden, wenn ein 37 m hoher Mast einen 95 m langen Schatten wirft?	21°
19,25	4,1		
20,00	4,0		
20,50	3,9		
21,25	3,8	7.) <b>1 1</b> Welcher Neigungswinkel ergibt sich, wenn man ein 1,90 m langes Brett an eine 107 cm hohe Rampe anlegt?	34°
22,00	3,7		
22,50	3,6		
23,25	3,5	8.) <b>1 1 1 1</b> Gegeben ist ein regelmäßiges 72-Eck mit Umkreisradius $r = 16,0$ cm. Berechnen Sie den Umfang und die Fläche dieses Vieleckes.	$u = 100,5$ cm $A = 803$ cm <sup>2</sup>
24,00	3,4		
24,75	3,3		
25,25	3,2		
26,00	3,1	9.) <b>1 1</b> Wie weit ist man von einem 39 m hohen Bauwerk entfernt, dessen Spitze man unter einem Höhenwinkel von 23° sieht?	92 m
26,75	3,0		
27,25	2,9		
28,00	2,8	10.) <b>1 1 1 1</b> Von einem 8 m hohen Beobachtungspunkt B sieht man die Spitze S eines Turmes unter einem Höhenwinkel von 18° und seinen Fußpunkt F unter einem Tiefenwinkel von 10°. Wie hoch ist der Turm und wie weit ist er entfernt?	$e = 45,4$ m $h_0 = 14,7$ m $h = 22,7$ m
28,75	2,7		
29,25	2,6		
30,00	2,5		
30,75	2,4		
31,25	2,3	11.) <b>1 1 1 1 1</b> Ein $h = 3$ m hoher Bahndamm mit trapezförmigem Querschnitt ist oben $b = 10$ m breit. Der Böschungswinkel beträgt beiderseits $\alpha = 34^\circ$ . a) Wie breit ist die Dammsohle $s$ ? b) Wie viel Kubikmeter wurden für eine Länge von 48 m aufgeschüttet?	$x = 4,4$ m $s = 18,9$ m $A = 43,3$ m <sup>2</sup> $V = 2080$ m <sup>3</sup>
32,00	2,2		
32,75	2,1		
33,25	2,0		
34,00	1,9		
34,75	1,8	12.) <b>1 1 1</b> Der Radius der Erde beträgt 6.370 km. Berechnen Sie den Umfang des 37. Breitenkreises.	$r_b = 5087$ km $u = 31965$ km
35,25	1,7		
36,00	1,6		
36,75	1,5		
37,25	1,4	13.) <b>1 1 1</b> Für ein 13,5 m breites Haus ist ein Satteldach mit einer Neigung von 26° vorgeschrieben. Wie lang müssen die Dachbalken mindestens sein?	7,6 m
38,00	1,3		
38,75	1,2		
39,25	1,1	14.) <b>1 1 1</b> Die Grundkante $a$ einer quadratischen Pyramide ist 62 m lang. Ihre Seitenflächen bilden mit der Horizontalen einen Winkel $\alpha = 43^\circ$ . Berechnen Sie die Höhe $h$ der Pyramide!	$h = 28,9$ m
40,00	1,0		



Punkte	Note		
6,50	6,0	1.) <b>1 1 1</b> Von einem Dreieck ABC mit $\gamma = 90^\circ$ sind gegeben: $b = 498,7$ cm $\beta = 78,0^\circ$ Berechnen Sie die übrigen Seiten und Winkel des Dreieckes!	$\alpha = 12^\circ$ $\beta = 78^\circ$ $a = 106,0$ cm $b = 498,7$ cm $c = 509,8$ cm
7,25	5,9	2.) <b>1 1 1</b> Von einem Dreieck ABC mit $\beta = 90^\circ$ sind gegeben: $a = 22,0$ cm $\gamma = 32,0^\circ$ Berechnen Sie die übrigen Seiten und Winkel des Dreieckes!	$\alpha = 58^\circ$ $\beta = 90^\circ$ $\gamma = 32^\circ$ $a = 22,0$ cm $b = 25,9$ cm $c = 13,7$ cm
8,00	5,8	3.) <b>1 1</b> Wie groß ist der Neigungswinkel einer Straße mit 9,5% Steigung?	5,4°
8,50	5,7	4.) <b>1 1</b> Um wieviel Prozent steigt eine Straße mit einem Steigungswinkel von 1,9°?	3,3%
9,25	5,6	5.) <b>1 1</b> Wie hoch kann man mit einer 5,5 m langen Leiter höchstens kommen, wenn ihr Neigungswinkel aus Sicherheitsgründen maximal 70° betragen darf?	5,2 m
10,00	5,5	6.) <b>1 1</b> Unter welchem Winkel treffen die Sonnenstrahlen auf den Boden, wenn ein 14 m hoher Mast einen 24 m langen Schatten wirft?	30°
10,50	5,4	7.) <b>1 1</b> Welcher Neigungswinkel ergibt sich, wenn man ein 2,60 m langes Brett an eine 132 cm hohe Rampe anlegt?	31°
11,25	5,3	8.) <b>1 1 1 1</b> Gegeben ist ein regelmäßiges 12-Eck mit Umkreisradius $r = 15,0$ cm. Berechnen Sie den Umfang und die Fläche dieses Vieleckes.	$u = 93,2$ cm $A = 675$ cm <sup>2</sup>
12,00	5,2	9.) <b>1 1</b> Wie weit ist man von einem 24 m hohen Bauwerk entfernt, dessen Spitze man unter einem Höhenwinkel von 4° sieht?	343 m
12,50	5,1	10.) <b>1 1 1 1</b> Von einem 9,8 m hohen Beobachtungspunkt B sieht man die Spitze S eines Turmes unter einem Höhenwinkel von 17° und seinen Fußpunkt F unter einem Tiefenwinkel von 6°. Wie hoch ist der Turm und wie weit ist er entfernt?	$e = 93,2$ m $h_0 = 28,5$ m $h = 38,3$ m
13,25	5,0	11.) <b>1 1 1 1 1</b> Ein $h = 4,2$ m hoher Bahndamm mit trapezförmigem Querschnitt ist oben $b = 6,4$ m breit. Der Böschungswinkel beträgt beiderseits $\alpha = 39^\circ$ . a) Wie breit ist die Dammsohle $s$ ? b) Wie viel Kubikmeter wurden für eine Länge von 127 m aufgeschüttet?	$x = 5,2$ m $s = 16,8$ m $A = 48,7$ m <sup>2</sup> $V = 6180$ m <sup>3</sup>
14,00	4,9	12.) <b>1 1 1</b> Der Radius der Erde beträgt 6.370 km. Berechnen Sie den Umfang des 62. Breitenkreises.	$r_b = 2991$ km $u = 18790$ km
14,50	4,8	13.) <b>1 1 1</b> Für ein 9,9 m breites Haus ist ein Satteldach mit einer Neigung von 28° vorgeschrieben. Wie lang müssen die Dachbalken mindestens sein?	5,7 m
15,25	4,7	14.) <b>1 1 1</b> Die Grundkante $a$ einer quadratischen Pyramide ist 57 m lang. Ihre Seitenflächen bilden mit der Horizontalen einen Winkel $\alpha = 42^\circ$ . Berechnen Sie die Höhe $h$ der Pyramide!	$h = 25,7$ m



Punkte	Note		
6,50	6,0	1.) <b>1 1 1</b> Von einem Dreieck ABC mit $\gamma = 90^\circ$ sind gegeben: $a = 45,0$ cm $\beta = 65,0^\circ$ Berechnen Sie die übrigen Seiten und Winkel des Dreieckes!	$\alpha = 25^\circ$ $\beta = 65^\circ$ $a = 45,0$ cm $b = 96,5$ cm $c = 106,5$ cm
7,25	5,9		
8,00	5,8		
8,50	5,7		
9,25	5,6	2.) <b>1 1 1</b> Von einem Dreieck ABC mit $\alpha = 90^\circ$ sind gegeben: $c = 27,4$ cm $b = 30,5$ cm Berechnen Sie die übrigen Seiten und Winkel des Dreieckes!	$\alpha = 90^\circ$ $\beta = 48^\circ$ $\gamma = 42^\circ$ $a = 41,0$ cm $b = 30,5$ cm $c = 27,4$ cm
10,00	5,5		
10,50	5,4		
11,25	5,3		
12,00	5,2		
12,50	5,1		
13,25	5,0	3.) <b>1 1</b> Wie groß ist der Neigungswinkel einer Straße mit 12% Steigung?	6,8°
14,00	4,9		
14,50	4,8	4.) <b>1 1</b> Um wieviel Prozent steigt eine Straße mit einem Steigungswinkel von 2,6°?	4,5%
15,25	4,7		
16,00	4,6		
16,50	4,5	5.) <b>1 1</b> Wie hoch kann man mit einer 15,5 m langen Leiter höchstens kommen, wenn ihr Neigungswinkel aus Sicherheitsgründen maximal 75° betragen darf?	15,0 m
17,25	4,4		
18,00	4,3		
18,50	4,2	6.) <b>1 1</b> Unter welchem Winkel treffen die Sonnenstrahlen auf den Boden, wenn ein 16 m hoher Mast einen 10 m langen Schatten wirft?	58°
19,25	4,1		
20,00	4,0		
20,50	3,9	7.) <b>1 1</b> Welcher Neigungswinkel ergibt sich, wenn man ein 2,10 m langes Brett an eine 101 cm hohe Rampe anlegt?	29°
21,25	3,8		
22,00	3,7		
22,50	3,6		
23,25	3,5	8.) <b>1 1 1 1</b> Gegeben ist ein regelmäßiges 16-Eck mit Umkreisradius $r = 14,0$ cm. Berechnen Sie den Umfang und die Fläche dieses Vieleckes.	$u = 87,4$ cm $A = 600$ cm <sup>2</sup>
24,00	3,4		
24,75	3,3		
25,25	3,2		
26,00	3,1	9.) <b>1 1</b> Wie weit ist man von einem 24 m hohen Bauwerk entfernt, dessen Spitze man unter einem Höhenwinkel von 20° sieht?	66 m
26,75	3,0		
27,25	2,9	10.) <b>1 1 1 1</b> Von einem 4,3 m hohen Beobachtungspunkt B sieht man die Spitze S eines Turmes unter einem Höhenwinkel von 15° und seinen Fußpunkt F unter einem Tiefenwinkel von 11°. Wie hoch ist der Turm und wie weit ist er entfernt?	$e = 22,1$ m $h_0 = 5,9$ m $h = 10,2$ m
28,00	2,8		
28,75	2,7		
29,25	2,6		
30,00	2,5		
30,75	2,4		
31,25	2,3	11.) <b>1 1 1 1 1</b> Ein $h = 2,3$ m hoher Bahndamm mit trapezförmigem Querschnitt ist oben $b = 7,6$ m breit. Der Böschungswinkel beträgt beiderseits $\alpha = 37^\circ$ . a) Wie breit ist die Dammsohle $s$ ? b) Wie viel Kubikmeter wurden für eine Länge von 75 m aufgeschüttet?	$x = 3,1$ m $s = 13,7$ m $A = 24,5$ m <sup>2</sup> $V = 1838$ m <sup>3</sup>
32,00	2,2		
32,75	2,1		
33,25	2,0		
34,00	1,9		
34,75	1,8		
35,25	1,7	12.) <b>1 1 1</b> Der Radius der Erde beträgt 6.370 km. Berechnen Sie den Umfang des 34. Breitenkreises.	$r_b = 5281$ km $u = 33181$ km
36,00	1,6		
36,75	1,5		
37,25	1,4	13.) <b>1 1 1</b> Für ein 13,1 m breites Haus ist ein Satteldach mit einer Neigung von 34° vorgeschrieben. Wie lang müssen die Dachbalken mindestens sein?	8,0 m
38,00	1,3		
38,75	1,2		
39,25	1,1	14.) <b>1 1 1</b> Die Grundkante $a$ einer quadratischen Pyramide ist 59 m lang. Ihre Seitenflächen bilden mit der Horizontalen einen Winkel $\alpha = 35^\circ$ . Berechnen Sie die Höhe $h$ der Pyramide!	$h = 20,7$ m
40,00	1,0		

Klasse:		Test: Trigonometrie 2	Punkte:
Datum:		• Rechtwinklige Dreiecke •	Note:
Name:			CodeNr.: 19
Punkte	Note	1.) <b>1 1 1</b> Von einem Dreieck ABC mit $\gamma = 90^\circ$ sind gegeben: $a = 76,0 \text{ cm}$ $\beta = 44,0^\circ$ Berechnen Sie die übrigen Seiten und Winkel des Dreieckes!	$\alpha = 46^\circ$ $\beta = 44^\circ$ $a = 76,0 \text{ cm}$ $b = 73,4 \text{ cm}$ $c = 105,7 \text{ cm}$
6,50	6,0		
7,25	5,9		
8,00	5,8		
8,50	5,7		
9,25	5,6	2.) <b>1 1 1</b> Von einem Dreieck ABC mit $\beta = 90^\circ$ sind gegeben: $a = 79,0 \text{ cm}$ $\alpha = 40,0^\circ$ Berechnen Sie die übrigen Seiten und Winkel des Dreieckes!	$\alpha = 40^\circ$ $\beta = 90^\circ$ $\gamma = 50^\circ$ $a = 79,0 \text{ cm}$ $b = 122,9 \text{ cm}$ $c = 94,1 \text{ cm}$
10,00	5,5		
10,50	5,4		
11,25	5,3		
12,00	5,2		
12,50	5,1		
13,25	5,0	3.) <b>1 1</b> Wie groß ist der Neigungswinkel einer Straße mit 10% Steigung?	$5,7^\circ$
14,00	4,9		
14,50	4,8	4.) <b>1 1</b> Um wieviel Prozent steigt eine Straße mit einem Steigungswinkel von $2,3^\circ$ ?	$4,0\%$
15,25	4,7		
16,00	4,6		
16,50	4,5	5.) <b>1 1</b> Wie hoch kann man mit einer $17,5 \text{ m}$ langen Leiter höchstens kommen, wenn ihr Neigungswinkel aus Sicherheitsgründen maximal $65^\circ$ betragen darf?	$15,9 \text{ m}$
17,25	4,4		
18,00	4,3		
18,50	4,2	6.) <b>1 1</b> Unter welchem Winkel treffen die Sonnenstrahlen auf den Boden, wenn ein $30 \text{ m}$ hoher Mast einen $103 \text{ m}$ langen Schatten wirft?	$16^\circ$
19,25	4,1		
20,00	4,0		
20,50	3,9	7.) <b>1 1</b> Welcher Neigungswinkel ergibt sich, wenn man ein $1,90 \text{ m}$ langes Brett an eine $90 \text{ cm}$ hohe Rampe anlegt?	$28^\circ$
21,25	3,8		
22,00	3,7		
22,50	3,6	8.) <b>1 1 1 1</b> Gegeben ist ein regelmäßiges 8-Eck mit Umkreisradius $r = 13,0 \text{ cm}$ . Berechnen Sie den Umfang und die Fläche dieses Vieleckes.	$u = 79,6 \text{ cm}$ $A = 478 \text{ cm}^2$
23,25	3,5		
24,00	3,4		
24,75	3,3		
25,25	3,2	9.) <b>1 1</b> Wie weit ist man von einem $19 \text{ m}$ hohen Bauwerk entfernt, dessen Spitze man unter einem Höhenwinkel von $14^\circ$ sieht?	$76 \text{ m}$
26,00	3,1		
26,75	3,0		
27,25	2,9	10.) <b>1 1 1 1</b> Von einem $5,2 \text{ m}$ hohen Beobachtungspunkt B sieht man die Spitze S eines Turmes unter einem Höhenwinkel von $15^\circ$ und seinen Fußpunkt F unter einem Tiefenwinkel von $10^\circ$ . Wie hoch ist der Turm und wie weit ist er entfernt?	$e = 29,5 \text{ m}$ $h_0 = 7,9 \text{ m}$ $h = 13,1 \text{ m}$
28,00	2,8		
28,75	2,7		
29,25	2,6		
30,00	2,5		
30,75	2,4		
31,25	2,3	11.) <b>1 1 1 1 1</b> Ein $h = 2,4 \text{ m}$ hoher Bahndamm mit trapezförmigem Querschnitt ist oben $b = 7,9 \text{ m}$ breit. Der Böschungswinkel beträgt beiderseits $\alpha = 37^\circ$ . a) Wie breit ist die Dammsohle $s$ ? b) Wie viel Kubikmeter wurden für eine Länge von $119 \text{ m}$ aufgeschüttet?	$x = 3,2 \text{ m}$ $s = 14,3 \text{ m}$ $A = 26,6 \text{ m}^2$ $V = 3166 \text{ m}^3$
32,00	2,2		
32,75	2,1		
33,25	2,0		
34,00	1,9		
34,75	1,8		
35,25	1,7	12.) <b>1 1 1</b> Der Radius der Erde beträgt $6.370 \text{ km}$ . Berechnen Sie den Umfang des 64. Breitenkreises.	$r_b = 2792 \text{ km}$ $u = 17545 \text{ km}$
36,00	1,6		
36,75	1,5		
37,25	1,4	13.) <b>1 1 1</b> Für ein $11,6 \text{ m}$ breites Haus ist ein Satteldach mit einer Neigung von $37^\circ$ vorgeschrieben. Wie lang müssen die Dachbalken mindestens sein?	$7,3 \text{ m}$
38,00	1,3		
38,75	1,2		
39,25	1,1	14.) <b>1 1 1</b> Die Grundkante $a$ einer quadratischen Pyramide ist $35 \text{ m}$ lang. Ihre Seitenflächen bilden mit der Horizontalen einen Winkel $\alpha = 41^\circ$ . Berechnen Sie die Höhe $h$ der Pyramide!	$h = 15,2 \text{ m}$
40,00	1,0		

Klasse:	<b>Test: Trigonometrie 2</b>	Punkte:	
Datum:	<b>• Rechtwinklige Dreiecke •</b>	Note:	
Name:		CodeNr.: 20	20

Punkte	Note			
6,50	6,0	1.)	<p><b>• • •</b>            Von einem Dreieck ABC mit <math>\gamma = 90^\circ</math> sind gegeben:  <math>c = 103,3 \text{ cm}</math>  <math>\beta = 27,0^\circ</math>            Berechnen Sie die übrigen Seiten und Winkel des Dreieckes!</p>	$\alpha = 63^\circ$ $\beta = 27^\circ$ $a = 92,0 \text{ cm}$ $b = 46,9 \text{ cm}$ $c = 103,3 \text{ cm}$
7,25	5,9	2.)	<p><b>• • •</b>            Von einem Dreieck ABC mit <math>\beta = 90^\circ</math> sind gegeben:  <math>b = 58,2 \text{ cm}</math>  <math>a = 30,0 \text{ cm}</math>            Berechnen Sie die übrigen Seiten und Winkel des Dreieckes!</p>	$\alpha = 31^\circ$ $\beta = 90^\circ$ $\gamma = 59^\circ$ $a = 30,0 \text{ cm}$ $b = 58,2 \text{ cm}$ $c = 49,9 \text{ cm}$
8,00	5,8	3.)	<p><b>• •</b>            Wie groß ist der Neigungswinkel einer Straße mit 11% Steigung?</p>	6,3°
8,50	5,7	4.)	<p><b>• •</b>            Um wieviel Prozent steigt eine Straße mit einem Steigungswinkel von 2,9°?</p>	5,1%
9,25	5,6	5.)	<p><b>• •</b>            Wie hoch kann man mit einer 19 m langen Leiter höchstens kommen, wenn ihr Neigungswinkel aus Sicherheitsgründen maximal 70° betragen darf?</p>	17,9 m
10,00	5,5	6.)	<p><b>• •</b>            Unter welchem Winkel treffen die Sonnenstrahlen auf den Boden, wenn ein 29 m hoher Mast einen 71 m langen Schatten wirft?</p>	22°
10,50	5,4	7.)	<p><b>• •</b>            Welcher Neigungswinkel ergibt sich, wenn man ein 2,60 m langes Brett an eine 108 cm hohe Rampe anlegt?</p>	25°
11,25	5,3	8.)	<p><b>• • • •</b>            Gegeben ist ein regelmäßiges 40-Eck mit Umkreisradius <math>r = 15,0 \text{ cm}</math>. Berechnen Sie den Umfang und die Fläche dieses Vieleckes.</p>	$u = 94,2 \text{ cm}$ $A = 704 \text{ cm}^2$
12,00	5,2	9.)	<p><b>• •</b>            Wie weit ist man von einem 12 m hohen Bauwerk entfernt, dessen Spitze man unter einem Höhenwinkel von 9° sieht?</p>	76 m
12,50	5,1	10.)	<p><b>• • • •</b>            Von einem 10,1 m hohen Beobachtungspunkt B sieht man die Spitze S eines Turmes unter einem Höhenwinkel von 14° und seinen Fußpunkt F unter einem Tiefenwinkel von 12°. Wie hoch ist der Turm und wie weit ist er entfernt?</p>	$e = 47,5 \text{ m}$ $h_0 = 11,8 \text{ m}$ $h = 21,9 \text{ m}$
13,25	5,0	11.)	<p><b>• • • • •</b>            Ein <math>h = 4,3 \text{ m}</math> hoher Bahndamm mit trapezförmigem Querschnitt ist oben <math>b = 9,9 \text{ m}</math> breit. Der Böschungswinkel beträgt beiderseits <math>\alpha = 34^\circ</math>.            a) Wie breit ist die Dammsohle <math>s</math>?            b) Wie viel Kubikmeter wurden für eine Länge von 47 m aufgeschüttet?</p>	$x = 6,4 \text{ m}$ $s = 22,7 \text{ m}$ $A = 70,0 \text{ m}^2$ $V = 3289 \text{ m}^3$
14,00	4,9	12.)	<p><b>• • •</b>            Der Radius der Erde beträgt 6.370 km. Berechnen Sie den Umfang des 55. Breitenkreises.</p>	$r_b = 3654 \text{ km}$ $u = 22957 \text{ km}$
14,50	4,8	13.)	<p><b>• • •</b>            Für ein 11,9 m breites Haus ist ein Satteldach mit einer Neigung von 40° vorgeschrieben. Wie lang müssen die Dachbalken mindestens sein?</p>	7,8m
15,25	4,7	14.)	<p><b>• • •</b>            Die Grundkante <math>a</math> einer quadratischen Pyramide ist 56 m lang. Ihre Seitenflächen bilden mit der Horizontalen einen Winkel <math>\alpha = 36^\circ</math>. Berechnen Sie die Höhe <math>h</math> der Pyramide!</p>	$h = 20,3 \text{ m}$
16,00	4,6			
16,50	4,5			
17,25	4,4			
18,00	4,3			
18,50	4,2			
19,25	4,1			
20,00	4,0			
20,50	3,9			
21,25	3,8			
22,00	3,7			
22,50	3,6			
23,25	3,5			
24,00	3,4			
24,75	3,3			
25,25	3,2			
26,00	3,1			
26,75	3,0			
27,25	2,9			
28,00	2,8			
28,75	2,7			
29,25	2,6			
30,00	2,5			
30,75	2,4			
31,25	2,3			
32,00	2,2			
32,75	2,1			
33,25	2,0			
34,00	1,9			
34,75	1,8			
35,25	1,7			
36,00	1,6			
36,75	1,5			
37,25	1,4			
38,00	1,3			
38,75	1,2			
39,25	1,1			
40,00	1,0			

Klasse:	<b>Test: Trigonometrie 2</b>	Punkte:	
Datum:	<b>• Rechtwinklige Dreiecke •</b>	Note:	
Name:		CodeNr.: 21	21

Punkte	Note			
6,50	6,0	1.)	<b>1 1 1</b> Von einem Dreieck ABC mit $\gamma = 90^\circ$ sind gegeben: $a = 57,0$ cm $\beta = 40,0^\circ$ Berechnen Sie die übrigen Seiten und Winkel des Dreieckes!	$\alpha = 50^\circ$ $\beta = 40^\circ$ $a = 57,0$ cm $b = 47,8$ cm $c = 74,4$ cm
7,25	5,9			
8,00	5,8			
8,50	5,7	2.)	<b>1 1 1</b> Von einem Dreieck ABC mit $\beta = 90^\circ$ sind gegeben: $a = 109,0$ cm $\alpha = 51,0^\circ$ Berechnen Sie die übrigen Seiten und Winkel des Dreieckes!	$\alpha = 51^\circ$ $\beta = 90^\circ$ $\gamma = 39^\circ$ $a = 109,0$ cm $b = 140,3$ cm $c = 88,3$ cm
9,25	5,6			
10,00	5,5			
10,50	5,4			
11,25	5,3			
12,00	5,2			
12,50	5,1	3.)	<b>1 1</b> Wie groß ist der Neigungswinkel einer Straße mit 11% Steigung?	$6,3^\circ$
13,25	5,0			
14,00	4,9	4.)	<b>1 1</b> Um wieviel Prozent steigt eine Straße mit einem Steigungswinkel von $3^\circ$ ?	$5,2\%$
14,50	4,8			
15,25	4,7	5.)	<b>1 1</b> Wie hoch kann man mit einer 15 m langen Leiter höchstens kommen, wenn ihr Neigungswinkel aus Sicherheitsgründen maximal $65^\circ$ betragen darf?	$13,6$ m
16,00	4,6			
16,50	4,5	6.)	<b>1 1</b> Unter welchem Winkel treffen die Sonnenstrahlen auf den Boden, wenn ein 28 m hoher Mast einen 5 m langen Schatten wirft?	$80^\circ$
17,25	4,4			
18,00	4,3	7.)	<b>1 1</b> Welcher Neigungswinkel ergibt sich, wenn man ein 2,60 m langes Brett an eine 105 cm hohe Rampe anlegt?	$24^\circ$
18,50	4,2			
19,25	4,1	8.)	<b>1 1 1 1</b> Gegeben ist ein regelmäßiges 60-Eck mit Umkreisradius $r = 17,0$ cm. Berechnen Sie den Umfang und die Fläche dieses Vieleckes.	$u = 106,8$ cm $A = 906$ cm <sup>2</sup>
20,00	4,0			
20,50	3,9	9.)	<b>1 1</b> Wie weit ist man von einem 12 m hohen Bauwerk entfernt, dessen Spitze man unter einem Höhenwinkel von $23^\circ$ sieht?	$28$ m
21,25	3,8			
22,00	3,7	10.)	<b>1 1 1 1</b> Von einem 10,8 m hohen Beobachtungspunkt B sieht man die Spitze S eines Turmes unter einem Höhenwinkel von $15^\circ$ und seinen Fußpunkt F unter einem Tiefenwinkel von $10^\circ$ . Wie hoch ist der Turm und wie weit ist er entfernt?	$e = 61,2$ m $h_0 = 16,4$ m $h = 27,2$ m
22,50	3,6			
23,25	3,5	11.)	<b>1 1 1 1 1</b> Ein $h = 5,2$ m hoher Bahndamm mit trapezförmigem Querschnitt ist oben $b = 7,6$ m breit. Der Böschungswinkel beträgt beiderseits $\alpha = 37^\circ$ . a) Wie breit ist die Dammsohle $s$ ? b) Wie viel Kubikmeter wurden für eine Länge von 82 m aufgeschüttet?	$x = 6,9$ m $s = 21,4$ m $A = 75,4$ m <sup>2</sup> $V = 6183$ m <sup>3</sup>
24,00	3,4			
24,75	3,3	12.)	<b>1 1 1</b> Der Radius der Erde beträgt 6.370 km. Berechnen Sie den Umfang des 82. Breitenkreises.	$r_b = 887$ km $u = 5570$ km
25,25	3,2			
26,00	3,1	13.)	<b>1 1 1</b> Für ein 9,5 m breites Haus ist ein Satteldach mit einer Neigung von $26^\circ$ vorgeschrieben. Wie lang müssen die Dachbalken mindestens sein?	$5,3$ m
26,75	3,0			
27,25	2,9	14.)	<b>1 1 1</b> Die Grundkante $a$ einer quadratischen Pyramide ist 46 m lang. Ihre Seitenflächen bilden mit der Horizontalen einen Winkel $\alpha = 36^\circ$ . Berechnen Sie die Höhe $h$ der Pyramide!	$h = 16,7$ m
28,00	2,8			
28,75	2,7			
29,25	2,6			
30,00	2,5			
30,75	2,4			
31,25	2,3			
32,00	2,2			
32,75	2,1			
33,25	2,0			
34,00	1,9			
34,75	1,8			
35,25	1,7			
36,00	1,6			
36,75	1,5			
37,25	1,4			
38,00	1,3			
38,75	1,2			
39,25	1,1			
40,00	1,0			

Punkte	Note		
6,50	6,0	1.) <b>● ● ●</b> Von einem Dreieck ABC mit $\gamma = 90^\circ$ sind gegeben: $b = 102,8 \text{ cm}$ $\beta = 61,0^\circ$ Berechnen Sie die übrigen Seiten und Winkel des Dreieckes!	$\alpha = 29^\circ$ $\beta = 61^\circ$ $a = 57,0 \text{ cm}$ $b = 102,8 \text{ cm}$ $c = 117,6 \text{ cm}$
7,25	5,9	2.) <b>● ● ●</b> Von einem Dreieck ABC mit $\alpha = 90^\circ$ sind gegeben: $c = 36,7 \text{ cm}$ $b = 20,4 \text{ cm}$ Berechnen Sie die übrigen Seiten und Winkel des Dreieckes!	$\alpha = 90^\circ$ $\beta = 29^\circ$ $\gamma = 61^\circ$ $a = 42,0 \text{ cm}$ $b = 20,4 \text{ cm}$ $c = 36,7 \text{ cm}$
8,00	5,8	3.) <b>● ●</b> Wie groß ist der Neigungswinkel einer Straße mit 5% Steigung?	2,9°
8,50	5,7	4.) <b>● ●</b> Um wieviel Prozent steigt eine Straße mit einem Steigungswinkel von 1,4°?	2,4%
9,25	5,6	5.) <b>● ●</b> Wie hoch kann man mit einer 17 m langen Leiter höchstens kommen, wenn ihr Neigungswinkel aus Sicherheitsgründen maximal 80° betragen darf?	16,7 m
10,00	5,5	6.) <b>● ●</b> Unter welchem Winkel treffen die Sonnenstrahlen auf den Boden, wenn ein 29 m hoher Mast einen 15 m langen Schatten wirft?	63°
10,50	5,4	7.) <b>● ●</b> Welcher Neigungswinkel ergibt sich, wenn man ein 2,10 m langes Brett an eine 100 cm hohe Rampe anlegt?	28°
11,25	5,3	8.) <b>● ● ● ●</b> Gegeben ist ein regelmäßiges 90-Eck mit Umkreisradius $r = 19,0 \text{ cm}$ . Berechnen Sie den Umfang und die Fläche dieses Vieleckes.	$u = 119,4 \text{ cm}$ $A = 1133 \text{ cm}^2$
12,00	5,2	9.) <b>● ●</b> Wie weit ist man von einem 32 m hohen Bauwerk entfernt, dessen Spitze man unter einem Höhenwinkel von 41° sieht?	37 m
12,50	5,1	10.) <b>● ● ● ●</b> Von einem 10,5 m hohen Beobachtungspunkt B sieht man die Spitze S eines Turmes unter einem Höhenwinkel von 19° und seinen Fußpunkt F unter einem Tiefenwinkel von 8°. Wie hoch ist der Turm und wie weit ist er entfernt?	$e = 74,7 \text{ m}$ $h_0 = 25,7 \text{ m}$ $h = 36,2 \text{ m}$
13,25	5,0	11.) <b>● ● ● ● ●</b> Ein $h = 3,9 \text{ m}$ hoher Bahndamm mit trapezförmigem Querschnitt ist oben $b = 5,6 \text{ m}$ breit. Der Böschungswinkel beträgt beiderseits $\alpha = 30^\circ$ . a) Wie breit ist die Dammsohle $s$ ? b) Wie viel Kubikmeter wurden für eine Länge von 85 m aufgeschüttet?	$x = 6,8 \text{ m}$ $s = 19,1 \text{ m}$ $A = 48,2 \text{ m}^2$ $V = 4096 \text{ m}^3$
14,00	4,9	12.) <b>● ● ●</b> Der Radius der Erde beträgt 6.370 km. Berechnen Sie den Umfang des 40. Breitenkreises.	$r_b = 4880 \text{ km}$ $u = 30660 \text{ km}$
14,50	4,8	13.) <b>● ● ●</b> Für ein 13,5 m breites Haus ist ein Satteldach mit einer Neigung von 39° vorgeschrieben. Wie lang müssen die Dachbalken mindestens sein?	8,7m
15,25	4,7	14.) <b>● ● ●</b> Die Grundkante $a$ einer quadratischen Pyramide ist 44 m lang. Ihre Seitenflächen bilden mit der Horizontalen einen Winkel $\alpha = 40^\circ$ . Berechnen Sie die Höhe $h$ der Pyramide!	$h = 18,5 \text{ m}$

Punkte	Note		
6,50	6,0	1.) <b>● ● ●</b> Von einem Dreieck ABC mit $\gamma = 90^\circ$ sind gegeben: $a = 70,0 \text{ cm}$ $\beta = 54,0^\circ$ Berechnen Sie die übrigen Seiten und Winkel des Dreieckes!	$\alpha = 36^\circ$ $\beta = 54^\circ$ $a = 70,0 \text{ cm}$ $b = 96,3 \text{ cm}$ $c = 119,1 \text{ cm}$
7,25	5,9	2.) <b>● ● ●</b> Von einem Dreieck ABC mit $\beta = 90^\circ$ sind gegeben: $b = 129,9 \text{ cm}$ $\gamma = 61,0^\circ$ Berechnen Sie die übrigen Seiten und Winkel des Dreieckes!	$\alpha = 29^\circ$ $\beta = 90^\circ$ $\gamma = 61^\circ$ $a = 63,0 \text{ cm}$ $b = 129,9 \text{ cm}$ $c = 113,7 \text{ cm}$
8,00	5,8	3.) <b>● ●</b> Wie groß ist der Neigungswinkel einer Straße mit 2,5% Steigung?	1,4°
8,50	5,7	4.) <b>● ●</b> Um wieviel Prozent steigt eine Straße mit einem Steigungswinkel von 4°?	7,0%
9,25	5,6	5.) <b>● ●</b> Wie hoch kann man mit einer 7 m langen Leiter höchstens kommen, wenn ihr Neigungswinkel aus Sicherheitsgründen maximal 70° betragen darf?	6,6 m
10,00	5,5	6.) <b>● ●</b> Unter welchem Winkel treffen die Sonnenstrahlen auf den Boden, wenn ein 17 m hoher Mast einen 56 m langen Schatten wirft?	17°
10,50	5,4	7.) <b>● ●</b> Welcher Neigungswinkel ergibt sich, wenn man ein 2,30 m langes Brett an eine 84 cm hohe Rampe anlegt?	21°
11,25	5,3	8.) <b>● ● ● ●</b> Gegeben ist ein regelmäßiges 10-Eck mit Umkreisradius $r = 16,0 \text{ cm}$ . Berechnen Sie den Umfang und die Fläche dieses Vieleckes.	$u = 98,9 \text{ cm}$ $A = 752 \text{ cm}^2$
12,00	5,2	9.) <b>● ●</b> Wie weit ist man von einem 35 m hohen Bauwerk entfernt, dessen Spitze man unter einem Höhenwinkel von 25° sieht?	75 m
12,50	5,1	10.) <b>● ● ● ●</b> Von einem 3,4 m hohen Beobachtungspunkt B sieht man die Spitze S eines Turmes unter einem Höhenwinkel von 15° und seinen Fußpunkt F unter einem Tiefenwinkel von 11°. Wie hoch ist der Turm und wie weit ist er entfernt?	$e = 17,5 \text{ m}$ $h_0 = 4,7 \text{ m}$ $h = 8,1 \text{ m}$
13,25	5,0	11.) <b>● ● ● ● ●</b> Ein $h = 3,9 \text{ m}$ hoher Bahndamm mit trapezförmigem Querschnitt ist oben $b = 7,7 \text{ m}$ breit. Der Böschungswinkel beträgt beiderseits $\alpha = 36^\circ$ . a) Wie breit ist die Dammsohle $s$ ? b) Wie viel Kubikmeter wurden für eine Länge von 89 m aufgeschüttet?	$x = 5,4 \text{ m}$ $s = 18,4 \text{ m}$ $A = 51,0 \text{ m}^2$ $V = 4536 \text{ m}^3$
14,00	4,9	12.) <b>● ● ●</b> Der Radius der Erde beträgt 6.370 km. Berechnen Sie den Umfang des 65. Breitenkreises.	$r_b = 2692 \text{ km}$ $u = 16915 \text{ km}$
14,50	4,8	13.) <b>● ● ●</b> Für ein 9,1 m breites Haus ist ein Satteldach mit einer Neigung von 41° vorgeschrieben. Wie lang müssen die Dachbalken mindestens sein?	6,1m
15,25	4,7	14.) <b>● ● ●</b> Die Grundkante $a$ einer quadratischen Pyramide ist 79 m lang. Ihre Seitenflächen bilden mit der Horizontalen einen Winkel $\alpha = 37^\circ$ . Berechnen Sie die Höhe $h$ der Pyramide!	$h = 29,8 \text{ m}$

Klasse:	<b>Test: Trigonometrie 2</b>	Punkte:	
Datum:	<b>• Rechtwinklige Dreiecke •</b>	Note:	
Name:		CodeNr.: 24	24

Punkte	Note			
6,50	6,0	1.)	<p><b>• • •</b>            Von einem Dreieck ABC mit <math>\gamma = 90^\circ</math> sind gegeben:  <math>a = 20,0</math> cm  <math>\beta = 12,0^\circ</math>            Berechnen Sie die übrigen Seiten und Winkel des Dreieckes!</p>	$\alpha = 78^\circ$ $\beta = 12^\circ$ $a = 20,0$ cm $b = 4,3$ cm $c = 20,4$ cm
7,25	5,9	2.)	<p><b>• • •</b>            Von einem Dreieck ABC mit <math>\alpha = 90^\circ</math> sind gegeben:  <math>b = 78,3</math> cm  <math>a = 107,0</math> cm            Berechnen Sie die übrigen Seiten und Winkel des Dreieckes!</p>	$\alpha = 90^\circ$ $\beta = 47^\circ$ $\gamma = 43^\circ$ $a = 107,0$ cm $b = 78,3$ cm $c = 73,0$ cm
8,00	5,8	3.)	<p><b>• •</b>            Wie groß ist der Neigungswinkel einer Straße mit 2,5% Steigung?</p>	1,4°
8,50	5,7	4.)	<p><b>• •</b>            Um wieviel Prozent steigt eine Straße mit einem Steigungswinkel von 1,8°?</p>	3,1%
9,25	5,6	5.)	<p><b>• •</b>            Wie hoch kann man mit einer 21,5 m langen Leiter höchstens kommen, wenn ihr Neigungswinkel aus Sicherheitsgründen maximal 65° betragen darf?</p>	19,5 m
10,00	5,5	6.)	<p><b>• •</b>            Unter welchem Winkel treffen die Sonnenstrahlen auf den Boden, wenn ein 29 m hoher Mast einen 23 m langen Schatten wirft?</p>	52°
10,50	5,4	7.)	<p><b>• •</b>            Welcher Neigungswinkel ergibt sich, wenn man ein 2,50 m langes Brett an eine 76 cm hohe Rampe anlegt?</p>	18°
11,25	5,3	8.)	<p><b>• • • •</b>            Gegeben ist ein regelmäßiges 90-Eck mit Umkreisradius <math>r = 19,0</math> cm. Berechnen Sie den Umfang und die Fläche dieses Vieleckes.</p>	$u = 119,4$ cm $A = 1133$ cm <sup>2</sup>
12,00	5,2	9.)	<p><b>• •</b>            Wie weit ist man von einem 41 m hohen Bauwerk entfernt, dessen Spitze man unter einem Höhenwinkel von 15° sieht?</p>	153 m
12,50	5,1	10.)	<p><b>• • • •</b>            Von einem 7,1 m hohen Beobachtungspunkt B sieht man die Spitze S eines Turmes unter einem Höhenwinkel von 15° und seinen Fußpunkt F unter einem Tiefenwinkel von 3°. Wie hoch ist der Turm und wie weit ist er entfernt?</p>	$e = 135,5$ m $h_0 = 36,3$ m $h = 43,4$ m
13,25	5,0	11.)	<p><b>• • • • •</b>            Ein <math>h = 3,7</math> m hoher Bahndamm mit trapezförmigem Querschnitt ist oben <math>b = 4,4</math> m breit. Der Böschungswinkel beträgt beiderseits <math>\alpha = 31^\circ</math>.            a) Wie breit ist die Dammsohle <math>s</math>?            b) Wie viel Kubikmeter wurden für eine Länge von 86 m aufgeschüttet?</p>	$x = 6,2$ m $s = 16,7$ m $A = 39,1$ m <sup>2</sup> $V = 3360$ m <sup>3</sup>
14,00	4,9	12.)	<p><b>• • •</b>            Der Radius der Erde beträgt 6.370 km. Berechnen Sie den Umfang des 27. Breitenkreises.</p>	$r_b = 5676$ km $u = 35662$ km
14,50	4,8	13.)	<p><b>• • •</b>            Für ein 11,1 m breites Haus ist ein Satteldach mit einer Neigung von 41° vorgeschrieben. Wie lang müssen die Dachbalken mindestens sein?</p>	7,4 m
15,25	4,7	14.)	<p><b>• • •</b>            Die Grundkante <math>a</math> einer quadratischen Pyramide ist 41 m lang. Ihre Seitenflächen bilden mit der Horizontalen einen Winkel <math>\alpha = 38^\circ</math>. Berechnen Sie die Höhe <math>h</math> der Pyramide!</p>	$h = 16,0$ m
16,00	4,6			
16,50	4,5			
17,25	4,4			
18,00	4,3			
18,50	4,2			
19,25	4,1			
20,00	4,0			
20,50	3,9			
21,25	3,8			
22,00	3,7			
22,50	3,6			
23,25	3,5			
24,00	3,4			
24,75	3,3			
25,25	3,2			
26,00	3,1			
26,75	3,0			
27,25	2,9			
28,00	2,8			
28,75	2,7			
29,25	2,6			
30,00	2,5			
30,75	2,4			
31,25	2,3			
32,00	2,2			
32,75	2,1			
33,25	2,0			
34,00	1,9			
34,75	1,8			
35,25	1,7			
36,00	1,6			
36,75	1,5			
37,25	1,4			
38,00	1,3			
38,75	1,2			
39,25	1,1			
40,00	1,0			



Klasse:	<b>Test: Trigonometrie 2</b>	Punkte:	
Datum:	<b>• Rechtwinklige Dreiecke •</b>	Note:	
Name:		CodeNr.: 25	25

Punkte	Note			
6,50	6,0	1.)	<b>1 1 1</b> Von einem Dreieck ABC mit $\gamma = 90^\circ$ sind gegeben: $a = 79,0$ cm $\beta = 45,0^\circ$ Berechnen Sie die übrigen Seiten und Winkel des Dreieckes!	$\alpha = 45^\circ$ $\beta = 45^\circ$ $a = 79,0$ cm $b = 79,0$ cm $c = 111,7$ cm
7,25	5,9			
8,00	5,8			
8,50	5,7	2.)	<b>1 1 1</b> Von einem Dreieck ABC mit $\alpha = 90^\circ$ sind gegeben: $a = 69,0$ cm $\beta = 40,0^\circ$ Berechnen Sie die übrigen Seiten und Winkel des Dreieckes!	$\alpha = 90^\circ$ $\beta = 40^\circ$ $\gamma = 50^\circ$ $a = 69,0$ cm $b = 44,4$ cm $c = 52,9$ cm
9,25	5,6			
10,00	5,5			
10,50	5,4			
11,25	5,3			
12,00	5,2			
12,50	5,1	3.)	<b>1 1</b> Wie groß ist der Neigungswinkel einer Straße mit 11% Steigung?	6,3°
13,25	5,0			
14,00	4,9	4.)	<b>1 1</b> Um wieviel Prozent steigt eine Straße mit einem Steigungswinkel von 1,9°?	3,3%
14,50	4,8			
15,25	4,7	5.)	<b>1 1</b> Wie hoch kann man mit einer 9 m langen Leiter höchstens kommen, wenn ihr Neigungswinkel aus Sicherheitsgründen maximal 75° betragen darf?	8,7 m
16,00	4,6			
16,50	4,5	6.)	<b>1 1</b> Unter welchem Winkel treffen die Sonnenstrahlen auf den Boden, wenn ein 9 m hoher Mast einen 37 m langen Schatten wirft?	14°
17,25	4,4			
18,00	4,3	7.)	<b>1 1</b> Welcher Neigungswinkel ergibt sich, wenn man ein 1,90 m langes Brett an eine 98 cm hohe Rampe anlegt?	31°
18,50	4,2			
19,25	4,1	8.)	<b>1 1 1 1</b> Gegeben ist ein regelmäßiges 10-Eck mit Umkreisradius $r = 14,0$ cm. Berechnen Sie den Umfang und die Fläche dieses Vieleckes.	$u = 86,5$ cm $A = 576$ cm <sup>2</sup>
20,00	4,0			
20,50	3,9	9.)	<b>1 1</b> Wie weit ist man von einem 40 m hohen Bauwerk entfernt, dessen Spitze man unter einem Höhenwinkel von 40° sieht?	48 m
21,25	3,8			
22,00	3,7	10.)	<b>1 1 1 1</b> Von einem 10,9 m hohen Beobachtungspunkt B sieht man die Spitze S eines Turmes unter einem Höhenwinkel von 19° und seinen Fußpunkt F unter einem Tiefenwinkel von 4°. Wie hoch ist der Turm und wie weit ist er entfernt?	$e = 155,9$ m $h_0 = 53,7$ m $h = 64,6$ m
22,50	3,6			
23,25	3,5	11.)	<b>1 1 1 1 1</b> Ein $h = 5,5$ m hoher Bahndamm mit trapezförmigem Querschnitt ist oben $b = 10,4$ m breit. Der Böschungswinkel beträgt beiderseits $\alpha = 34^\circ$ . a) Wie breit ist die Dammsohle $s$ ? b) Wie viel Kubikmeter wurden für eine Länge von 79 m aufgeschüttet?	$x = 8,2$ m $s = 26,7$ m $A = 102,0$ m <sup>2</sup> $V = 8062$ m <sup>3</sup>
24,00	3,4			
24,75	3,3	12.)	<b>1 1 1</b> Der Radius der Erde beträgt 6.370 km. Berechnen Sie den Umfang des 54. Breitenkreises.	$r_b = 3744$ km $u = 23525$ km
25,25	3,2			
26,00	3,1	13.)	<b>1 1 1</b> Für ein 11 m breites Haus ist ein Satteldach mit einer Neigung von 33° vorgeschrieben. Wie lang müssen die Dachbalken mindestens sein?	6,6 m
26,75	3,0			
27,25	2,9	14.)	<b>1 1 1</b> Die Grundkante $a$ einer quadratischen Pyramide ist 31 m lang. Ihre Seitenflächen bilden mit der Horizontalen einen Winkel $\alpha = 43^\circ$ . Berechnen Sie die Höhe $h$ der Pyramide!	$h = 14,5$ m
28,00	2,8			
28,75	2,7			
29,25	2,6			
30,00	2,5			
30,75	2,4			
31,25	2,3			
32,00	2,2			
32,75	2,1			
33,25	2,0			
34,00	1,9			
34,75	1,8			
35,25	1,7			
36,00	1,6			
36,75	1,5			
37,25	1,4			
38,00	1,3			
38,75	1,2			
39,25	1,1			
40,00	1,0			

Punkte	Note		
6,50	6,0	1.) <b>● ● ●</b> Von einem Dreieck ABC mit $\gamma = 90^\circ$ sind gegeben: $a = 46,0$ cm $\beta = 49,0^\circ$ Berechnen Sie die übrigen Seiten und Winkel des Dreieckes!	$\alpha = 41^\circ$ $\beta = 49^\circ$ $a = 46,0$ cm $b = 52,9$ cm $c = 70,1$ cm
7,25	5,9		
8,00	5,8		
8,50	5,7		
9,25	5,6	2.) <b>● ● ●</b> Von einem Dreieck ABC mit $\alpha = 90^\circ$ sind gegeben: $a = 97,0$ cm $\beta = 34,0^\circ$ Berechnen Sie die übrigen Seiten und Winkel des Dreieckes!	$\alpha = 90^\circ$ $\beta = 34^\circ$ $\gamma = 56^\circ$ $a = 97,0$ cm $b = 54,2$ cm $c = 80,4$ cm
10,00	5,5		
10,50	5,4		
11,25	5,3		
12,00	5,2		
12,50	5,1		
13,25	5,0	3.) <b>● ●</b> Wie groß ist der Neigungswinkel einer Straße mit 8% Steigung?	4,6°
14,00	4,9		
14,50	4,8	4.) <b>● ●</b> Um wieviel Prozent steigt eine Straße mit einem Steigungswinkel von 2,4°?	4,2%
15,25	4,7		
16,00	4,6		
16,50	4,5	5.) <b>● ●</b> Wie hoch kann man mit einer 11 m langen Leiter höchstens kommen, wenn ihr Neigungswinkel aus Sicherheitsgründen maximal 65° betragen darf?	10,0 m
17,25	4,4		
18,00	4,3		
18,50	4,2	6.) <b>● ●</b> Unter welchem Winkel treffen die Sonnenstrahlen auf den Boden, wenn ein 14 m hoher Mast einen 25 m langen Schatten wirft?	29°
19,25	4,1		
20,00	4,0		
20,50	3,9		
21,25	3,8	7.) <b>● ●</b> Welcher Neigungswinkel ergibt sich, wenn man ein 2,50 m langes Brett an eine 63 cm hohe Rampe anlegt?	15°
22,00	3,7		
22,50	3,6		
23,25	3,5	8.) <b>● ● ● ●</b> Gegeben ist ein regelmäßiges 18-Eck mit Umkreisradius $r = 12,0$ cm. Berechnen Sie den Umfang und die Fläche dieses Vieleckes.	$u = 75,0$ cm $A = 443$ cm <sup>2</sup>
24,00	3,4		
24,75	3,3		
25,25	3,2		
26,00	3,1	9.) <b>● ●</b> Wie weit ist man von einem 19 m hohen Bauwerk entfernt, dessen Spitze man unter einem Höhenwinkel von 40° sieht?	23 m
26,75	3,0		
27,25	2,9		
28,00	2,8	10.) <b>● ● ● ●</b> Von einem 9,8 m hohen Beobachtungspunkt B sieht man die Spitze S eines Turmes unter einem Höhenwinkel von 16° und seinen Fußpunkt F unter einem Tiefenwinkel von 5°. Wie hoch ist der Turm und wie weit ist er entfernt?	$e = 112,0$ m $h_0 = 32,1$ m $h = 41,9$ m
28,75	2,7		
29,25	2,6		
30,00	2,5		
30,75	2,4		
31,25	2,3	11.) <b>● ● ● ● ●</b> Ein $h = 4$ m hoher Bahndamm mit trapezförmigem Querschnitt ist oben $b = 8,3$ m breit. Der Böschungswinkel beträgt beiderseits $\alpha = 36^\circ$ . a) Wie breit ist die Dammsohle $s$ ? b) Wie viel Kubikmeter wurden für eine Länge von 64 m aufgeschüttet?	$x = 5,5$ m $s = 19,3$ m $A = 55,2$ m <sup>2</sup> $V = 3534$ m <sup>3</sup>
32,00	2,2		
32,75	2,1		
33,25	2,0		
34,00	1,9		
34,75	1,8	12.) <b>● ● ●</b> Der Radius der Erde beträgt 6.370 km. Berechnen Sie den Umfang des 52. Breitenkreises.	$r_b = 3922$ km $u = 24641$ km
35,25	1,7		
36,00	1,6		
36,75	1,5		
37,25	1,4	13.) <b>● ● ●</b> Für ein 10 m breites Haus ist ein Satteldach mit einer Neigung von 37° vorgeschrieben. Wie lang müssen die Dachbalken mindestens sein?	6,3 m
38,00	1,3		
38,75	1,2		
39,25	1,1	14.) <b>● ● ●</b> Die Grundkante $a$ einer quadratischen Pyramide ist 50 m lang. Ihre Seitenflächen bilden mit der Horizontalen einen Winkel $\alpha = 38^\circ$ . Berechnen Sie die Höhe $h$ der Pyramide!	$h = 19,5$ m
40,00	1,0		

Klasse:	<b>Test: Trigonometrie 2</b>	Punkte:	
Datum:	<b>• Rechtwinklige Dreiecke •</b>	Note:	
Name:		CodeNr.: 27	27

Punkte	Note		
6,50	6,0	1.) <b>•••</b> Von einem Dreieck ABC mit $\gamma = 90^\circ$ sind gegeben: $b = 34,8 \text{ cm}$ $\beta = 39,0^\circ$ Berechnen Sie die übrigen Seiten und Winkel des Dreieckes!	$\alpha = 51^\circ$ $\beta = 39^\circ$ $a = 43,0 \text{ cm}$ $b = 34,8 \text{ cm}$ $c = 55,3 \text{ cm}$
7,25	5,9		
8,00	5,8		
8,50	5,7		
9,25	5,6	2.) <b>•••</b> Von einem Dreieck ABC mit $\beta = 90^\circ$ sind gegeben: $b = 82,8 \text{ cm}$ $a = 35,0 \text{ cm}$ Berechnen Sie die übrigen Seiten und Winkel des Dreieckes!	$\alpha = 25^\circ$ $\beta = 90^\circ$ $\gamma = 65^\circ$ $a = 35,0 \text{ cm}$ $b = 82,8 \text{ cm}$ $c = 75,1 \text{ cm}$
10,00	5,5		
10,50	5,4		
11,25	5,3		
12,00	5,2		
12,50	5,1		
13,25	5,0	3.) <b>••</b> Wie groß ist der Neigungswinkel einer Straße mit 3,5% Steigung?	2,0°
14,00	4,9		
14,50	4,8	4.) <b>••</b> Um wieviel Prozent steigt eine Straße mit einem Steigungswinkel von 4,3°?	7,5%
15,25	4,7		
16,00	4,6		
16,50	4,5	5.) <b>••</b> Wie hoch kann man mit einer 4 m langen Leiter höchstens kommen, wenn ihr Neigungswinkel aus Sicherheitsgründen maximal 75° betragen darf?	3,9 m
17,25	4,4		
18,00	4,3		
18,50	4,2	6.) <b>••</b> Unter welchem Winkel treffen die Sonnenstrahlen auf den Boden, wenn ein 25 m hoher Mast einen 20 m langen Schatten wirft?	51°
19,25	4,1		
20,00	4,0		
20,50	3,9	7.) <b>••</b> Welcher Neigungswinkel ergibt sich, wenn man ein 2,00 m langes Brett an eine 86 cm hohe Rampe anlegt?	25°
21,25	3,8		
22,00	3,7		
22,50	3,6		
23,25	3,5	8.) <b>••••</b> Gegeben ist ein regelmäßiges 30-Eck mit Umkreisradius $r = 12,0 \text{ cm}$ . Berechnen Sie den Umfang und die Fläche dieses Vieleckes.	$u = 75,3 \text{ cm}$ $A = 449 \text{ cm}^2$
24,00	3,4		
24,75	3,3		
25,25	3,2		
26,00	3,1	9.) <b>••</b> Wie weit ist man von einem 40 m hohen Bauwerk entfernt, dessen Spitze man unter einem Höhenwinkel von 5° sieht?	457 m
26,75	3,0		
27,25	2,9		
28,00	2,8	10.) <b>••••</b> Von einem 9,5 m hohen Beobachtungspunkt B sieht man die Spitze S eines Turmes unter einem Höhenwinkel von 12° und seinen Fußpunkt F unter einem Tiefenwinkel von 7°. Wie hoch ist der Turm und wie weit ist er entfernt?	$e = 77,4 \text{ m}$ $h_0 = 16,4 \text{ m}$ $h = 25,9 \text{ m}$
28,75	2,7		
29,25	2,6		
30,00	2,5		
30,75	2,4		
31,25	2,3	11.) <b>•••••</b> Ein $h = 5,4 \text{ m}$ hoher Bahndamm mit trapezförmigem Querschnitt ist oben $b = 7,6 \text{ m}$ breit. Der Böschungswinkel beträgt beiderseits $\alpha = 31^\circ$ . a) Wie breit ist die Dammsohle $s$ ? b) Wie viel Kubikmeter wurden für eine Länge von 39 m aufgeschüttet?	$x = 9,0 \text{ m}$ $s = 25,6 \text{ m}$ $A = 89,6 \text{ m}^2$ $V = 3493 \text{ m}^3$
32,00	2,2		
32,75	2,1		
33,25	2,0		
34,00	1,9		
34,75	1,8	12.) <b>•••</b> Der Radius der Erde beträgt 6.370 km. Berechnen Sie den Umfang des 18. Breitenkreises.	$r_b = 6058 \text{ km}$ $u = 38065 \text{ km}$
35,25	1,7		
36,00	1,6		
36,75	1,5		
37,25	1,4	13.) <b>•••</b> Für ein 11 m breites Haus ist ein Satteldach mit einer Neigung von 43° vorgeschrieben. Wie lang müssen die Dachbalken mindestens sein?	7,6m
38,00	1,3		
38,75	1,2		
39,25	1,1	14.) <b>•••</b> Die Grundkante $a$ einer quadratischen Pyramide ist 74 m lang. Ihre Seitenflächen bilden mit der Horizontalen einen Winkel $\alpha = 41^\circ$ . Berechnen Sie die Höhe $h$ der Pyramide!	$h = 32,2 \text{ m}$
40,00	1,0		

Klasse:  
Datum:  
Name:

**Test: Trigonometrie 2**  
**• Rechtwinklige Dreiecke •**

Punkte:  
Note:  
CodeNr.: 28

28

Punkte	Note			
6,50	6,0	1.)	<p><b>• • •</b> Von einem Dreieck ABC mit <math>\gamma = 90^\circ</math> sind gegeben: <math>c = 78,3</math> cm <math>a = 74,0</math> cm Berechnen Sie die übrigen Seiten und Winkel des Dreieckes!</p>	<p><math>\alpha = 71^\circ</math> <math>\beta = 19^\circ</math> <math>a = 74,0</math> cm <math>b = 25,5</math> cm <math>c = 78,3</math> cm</p>
7,25	5,9			
8,00	5,8			
8,50	5,7	2.)	<p><b>• • •</b> Von einem Dreieck ABC mit <math>\alpha = 90^\circ</math> sind gegeben: <math>c = 12,1</math> cm <math>\beta = 41,0^\circ</math> Berechnen Sie die übrigen Seiten und Winkel des Dreieckes!</p>	<p><math>\alpha = 90^\circ</math> <math>\beta = 41^\circ</math> <math>\gamma = 49^\circ</math> <math>a = 16,0</math> cm <math>b = 10,5</math> cm <math>c = 12,1</math> cm</p>
9,25	5,6			
10,00	5,5			
10,50	5,4			
11,25	5,3			
12,00	5,2			
12,50	5,1	3.)	<p><b>• •</b> Wie groß ist der Neigungswinkel einer Straße mit 2,5% Steigung?</p>	<p>1,4°</p>
13,25	5,0			
14,00	4,9			
14,50	4,8	4.)	<p><b>• •</b> Um wieviel Prozent steigt eine Straße mit einem Steigungswinkel von 3,4°?</p>	<p>5,9%</p>
15,25	4,7			
16,00	4,6	5.)	<p><b>• •</b> Wie hoch kann man mit einer 11 m langen Leiter höchstens kommen, wenn ihr Neigungswinkel aus Sicherheitsgründen maximal 65° betragen darf?</p>	<p>10,0 m</p>
16,50	4,5			
17,25	4,4			
18,00	4,3	6.)	<p><b>• •</b> Unter welchem Winkel treffen die Sonnenstrahlen auf den Boden, wenn ein 26 m hoher Mast einen 30 m langen Schatten wirft?</p>	<p>41°</p>
18,50	4,2			
19,25	4,1			
20,00	4,0	7.)	<p><b>• •</b> Welcher Neigungswinkel ergibt sich, wenn man ein 2,30 m langes Brett an eine 105 cm hohe Rampe anlegt?</p>	<p>27°</p>
20,50	3,9			
21,25	3,8			
22,00	3,7	8.)	<p><b>• • • •</b> Gegeben ist ein regelmäßiges 8-Eck mit Umkreisradius <math>r = 17,0</math> cm. Berechnen Sie den Umfang und die Fläche dieses Vieleckes.</p>	<p><math>u = 104,1</math> cm <math>A = 817</math> cm<sup>2</sup></p>
22,50	3,6			
23,25	3,5			
24,00	3,4	9.)	<p><b>• •</b> Wie weit ist man von einem 11 m hohen Bauwerk entfernt, dessen Spitze man unter einem Höhenwinkel von 21° sieht?</p>	<p>29 m</p>
24,75	3,3			
25,25	3,2			
26,00	3,1	10.)	<p><b>• • • •</b> Von einem 8,5 m hohen Beobachtungspunkt B sieht man die Spitze S eines Turmes unter einem Höhenwinkel von 19° und seinen Fußpunkt F unter einem Tiefenwinkel von 11°. Wie hoch ist der Turm und wie weit ist er entfernt?</p>	<p><math>e = 43,7</math> m <math>h_0 = 15,1</math> m <math>h = 23,6</math> m</p>
26,75	3,0			
27,25	2,9			
28,00	2,8	11.)	<p><b>• • • • •</b> Ein <math>h = 5,9</math> m hoher Bahndamm mit trapezförmigem Querschnitt ist oben <math>b = 3,1</math> m breit. Der Böschungswinkel beträgt beiderseits <math>\alpha = 34^\circ</math>. a) Wie breit ist die Dammsohle <math>s</math>? b) Wie viel Kubikmeter wurden für eine Länge von 68 m aufgeschüttet?</p>	<p><math>x = 8,7</math> m <math>s = 20,6</math> m <math>A = 69,9</math> m<sup>2</sup> <math>V = 4753</math> m<sup>3</sup></p>
28,75	2,7			
29,25	2,6			
30,00	2,5			
30,75	2,4			
31,25	2,3	12.)	<p><b>• • •</b> Der Radius der Erde beträgt 6.370 km. Berechnen Sie den Umfang des 26. Breitenkreises.</p>	<p><math>r_b = 5725</math> km <math>u = 35973</math> km</p>
32,00	2,2			
32,75	2,1			
33,25	2,0			
34,00	1,9			
34,75	1,8	13.)	<p><b>• • •</b> Für ein 10 m breites Haus ist ein Satteldach mit einer Neigung von 43° vorgeschrieben. Wie lang müssen die Dachbalken mindestens sein?</p>	<p>6,9 m</p>
35,25	1,7			
36,00	1,6			
36,75	1,5			
37,25	1,4	14.)	<p><b>• • •</b> Die Grundkante <math>a</math> einer quadratischen Pyramide ist 54 m lang. Ihre Seitenflächen bilden mit der Horizontalen einen Winkel <math>\alpha = 36^\circ</math>. Berechnen Sie die Höhe <math>h</math> der Pyramide!</p>	<p><math>h = 19,6</math> m</p>
37,75	1,3			
38,00	1,3			
38,75	1,2			
39,25	1,1			
40,00	1,0			

Klasse:

**Test: Trigonometrie 2**

Punkte:

Datum:

**• Rechtwinklige Dreiecke •**

Note:

Name:

CodeNr.: 29

29

Punkte	Note			
6,50	6,0	1.)	<p><b>1 1 1</b></p> <p>Von einem Dreieck ABC mit <math>\gamma = 90^\circ</math> sind gegeben:  <math>a = 81,0 \text{ cm}</math>  <math>\beta = 68,0^\circ</math>                      Berechnen Sie die übrigen Seiten und Winkel des Dreieckes!</p>	<p><math>\alpha = 22^\circ</math>  <math>\beta = 68^\circ</math>  <math>a = 81,0 \text{ cm}</math>  <math>b = 200,5 \text{ cm}</math>  <math>c = 216,2 \text{ cm}</math></p>
7,25	5,9	2.)	<p><b>1 1 1</b></p> <p>Von einem Dreieck ABC mit <math>\alpha = 90^\circ</math> sind gegeben:  <math>c = 13,5 \text{ cm}</math>  <math>b = 23,4 \text{ cm}</math>                      Berechnen Sie die übrigen Seiten und Winkel des Dreieckes!</p>	<p><math>\alpha = 90^\circ</math>  <math>\beta = 60^\circ</math>  <math>\gamma = 30^\circ</math>  <math>a = 27,0 \text{ cm}</math>  <math>b = 23,4 \text{ cm}</math>  <math>c = 13,5 \text{ cm}</math></p>
8,00	5,8	3.)	<p><b>1 1</b></p> <p>Wie groß ist der Neigungswinkel einer Straße mit 3% Steigung?</p>	<p>1,7°</p>
8,50	5,7	4.)	<p><b>1 1</b></p> <p>Um wieviel Prozent steigt eine Straße mit einem Steigungswinkel von 1,2°?</p>	<p>2,1%</p>
9,25	5,6	5.)	<p><b>1 1</b></p> <p>Wie hoch kann man mit einer 6,5 m langen Leiter höchstens kommen, wenn ihr Neigungswinkel aus Sicherheitsgründen maximal 75° betragen darf?</p>	<p>6,3 m</p>
10,00	5,5	6.)	<p><b>1 1</b></p> <p>Unter welchem Winkel treffen die Sonnenstrahlen auf den Boden, wenn ein 15 m hoher Mast einen 75 m langen Schatten wirft?</p>	<p>11°</p>
10,50	5,4	7.)	<p><b>1 1</b></p> <p>Welcher Neigungswinkel ergibt sich, wenn man ein 2,80 m langes Brett an eine 58 cm hohe Rampe anlegt?</p>	<p>12°</p>
11,25	5,3	8.)	<p><b>1 1 1 1</b></p> <p>Gegeben ist ein regelmäßiges 24-Eck mit Umkreisradius <math>r = 14,0 \text{ cm}</math>. Berechnen Sie den Umfang und die Fläche dieses Vieleckes.</p>	<p><math>u = 87,7 \text{ cm}</math>  <math>A = 609 \text{ cm}^2</math></p>
12,00	5,2	9.)	<p><b>1 1</b></p> <p>Wie weit ist man von einem 9 m hohen Bauwerk entfernt, dessen Spitze man unter einem Höhenwinkel von 12° sieht?</p>	<p>42 m</p>
12,50	5,1	10.)	<p><b>1 1 1 1</b></p> <p>Von einem 9,4 m hohen Beobachtungspunkt B sieht man die Spitze S eines Turmes unter einem Höhenwinkel von 14° und seinen Fußpunkt F unter einem Tiefenwinkel von 7°. Wie hoch ist der Turm und wie weit ist er entfernt?</p>	<p><math>e = 76,6 \text{ m}</math>  <math>h_0 = 19,1 \text{ m}</math>  <math>h = 28,5 \text{ m}</math></p>
13,25	5,0	11.)	<p><b>1 1 1 1 1</b></p> <p>Ein <math>h = 3,9 \text{ m}</math> hoher Bahndamm mit trapezförmigem Querschnitt ist oben <math>b = 10,7 \text{ m}</math> breit. Der Böschungswinkel beträgt beiderseits <math>\alpha = 31^\circ</math>.                      a) Wie breit ist die Dammsohle <math>s</math>?                      b) Wie viel Kubikmeter wurden für eine Länge von 120 m aufgeschüttet?</p>	<p><math>x = 6,5 \text{ m}</math>  <math>s = 23,7 \text{ m}</math>  <math>A = 67,0 \text{ m}^2</math>  <math>V = 8045 \text{ m}^3</math></p>
14,00	4,9	12.)	<p><b>1 1 1</b></p> <p>Der Radius der Erde beträgt 6.370 km. Berechnen Sie den Umfang des 75. Breitenkreises.</p>	<p><math>r_b = 1649 \text{ km}</math>  <math>u = 10359 \text{ km}</math></p>
14,50	4,8	13.)	<p><b>1 1 1</b></p> <p>Für ein 12,8 m breites Haus ist ein Satteldach mit einer Neigung von 33° vorgeschrieben. Wie lang müssen die Dachbalken mindestens sein?</p>	<p>7,7m</p>
15,25	4,7	14.)	<p><b>1 1 1</b></p> <p>Die Grundkante <math>a</math> einer quadratischen Pyramide ist 69 m lang. Ihre Seitenflächen bilden mit der Horizontalen einen Winkel <math>\alpha = 42^\circ</math>. Berechnen Sie die Höhe <math>h</math> der Pyramide!</p>	<p><math>h = 31,1 \text{ m}</math></p>

Klasse:	<b>Test: Trigonometrie 2</b>	Punkte:	
Datum:	<b>• Rechtwinklige Dreiecke •</b>	Note:	
Name:		CodeNr.: 30	30

Punkte	Note			
6,50	6,0	1.)	<p><b>• • •</b>            Von einem Dreieck ABC mit <math>\gamma = 90^\circ</math> sind gegeben:  <math>b = 56,8 \text{ cm}</math>  <math>\beta = 51,0^\circ</math>            Berechnen Sie die übrigen Seiten und Winkel des Dreieckes!</p>	$\alpha = 39^\circ$ $\beta = 51^\circ$ $a = 46,0 \text{ cm}$ $b = 56,8 \text{ cm}$ $c = 73,1 \text{ cm}$
7,25	5,9	2.)	<p><b>• • •</b>            Von einem Dreieck ABC mit <math>\alpha = 90^\circ</math> sind gegeben:  <math>a = 89,0 \text{ cm}</math>  <math>\beta = 18,0^\circ</math>            Berechnen Sie die übrigen Seiten und Winkel des Dreieckes!</p>	$\alpha = 90^\circ$ $\beta = 18^\circ$ $\gamma = 72^\circ$ $a = 89,0 \text{ cm}$ $b = 27,5 \text{ cm}$ $c = 84,6 \text{ cm}$
8,00	5,8	3.)	<p><b>• •</b>            Wie groß ist der Neigungswinkel einer Straße mit 7,5% Steigung?</p>	4,3°
8,50	5,7	4.)	<p><b>• •</b>            Um wieviel Prozent steigt eine Straße mit einem Steigungswinkel von 1,4°?</p>	2,4%
9,25	5,6	5.)	<p><b>• •</b>            Wie hoch kann man mit einer 6 m langen Leiter höchstens kommen, wenn ihr Neigungswinkel aus Sicherheitsgründen maximal 75° betragen darf?</p>	5,8 m
10,00	5,5	6.)	<p><b>• •</b>            Unter welchem Winkel treffen die Sonnenstrahlen auf den Boden, wenn ein 29 m hoher Mast einen 39 m langen Schatten wirft?</p>	37°
10,50	5,4	7.)	<p><b>• •</b>            Welcher Neigungswinkel ergibt sich, wenn man ein 2,10 m langes Brett an eine 122 cm hohe Rampe anlegt?</p>	36°
11,25	5,3	8.)	<p><b>• • • •</b>            Gegeben ist ein regelmäßiges 8-Eck mit Umkreisradius <math>r = 16,0 \text{ cm}</math>. Berechnen Sie den Umfang und die Fläche dieses Vieleckes.</p>	$u = 98,0 \text{ cm}$ $A = 724 \text{ cm}^2$
12,00	5,2	9.)	<p><b>• •</b>            Wie weit ist man von einem 25 m hohen Bauwerk entfernt, dessen Spitze man unter einem Höhenwinkel von 18° sieht?</p>	77 m
12,50	5,1	10.)	<p><b>• • • •</b>            Von einem 4,3 m hohen Beobachtungspunkt B sieht man die Spitze S eines Turmes unter einem Höhenwinkel von 15° und seinen Fußpunkt F unter einem Tiefenwinkel von 4°. Wie hoch ist der Turm und wie weit ist er entfernt?</p>	$e = 61,5 \text{ m}$ $h_0 = 16,5 \text{ m}$ $h = 20,8 \text{ m}$
13,25	5,0	11.)	<p><b>• • • • •</b>            Ein <math>h = 3,9 \text{ m}</math> hoher Bahndamm mit trapezförmigem Querschnitt ist oben <math>b = 3,3 \text{ m}</math> breit. Der Böschungswinkel beträgt beiderseits <math>\alpha = 36^\circ</math>.            a) Wie breit ist die Dammsohle <math>s</math>?            b) Wie viel Kubikmeter wurden für eine Länge von 82 m aufgeschüttet?</p>	$x = 5,4 \text{ m}$ $s = 14,0 \text{ m}$ $A = 33,8 \text{ m}^2$ $V = 2772 \text{ m}^3$
14,00	4,9	12.)	<p><b>• • •</b>            Der Radius der Erde beträgt 6.370 km. Berechnen Sie den Umfang des 56. Breitenkreises.</p>	$r_b = 3562 \text{ km}$ $u = 22381 \text{ km}$
14,50	4,8	13.)	<p><b>• • •</b>            Für ein 10,2 m breites Haus ist ein Satteldach mit einer Neigung von 44° vorgeschrieben. Wie lang müssen die Dachbalken mindestens sein?</p>	7,1m
15,25	4,7	14.)	<p><b>• • •</b>            Die Grundkante <math>a</math> einer quadratischen Pyramide ist 51 m lang. Ihre Seitenflächen bilden mit der Horizontalen einen Winkel <math>\alpha = 38^\circ</math>. Berechnen Sie die Höhe <math>h</math> der Pyramide!</p>	$h = 19,9 \text{ m}$
16,00	4,6			
16,50	4,5			
17,25	4,4			
18,00	4,3			
18,50	4,2			
19,25	4,1			
20,00	4,0			
20,50	3,9			
21,25	3,8			
22,00	3,7			
22,50	3,6			
23,25	3,5			
24,00	3,4			
24,75	3,3			
25,25	3,2			
26,00	3,1			
26,75	3,0			
27,25	2,9			
28,00	2,8			
28,75	2,7			
29,25	2,6			
30,00	2,5			
30,75	2,4			
31,25	2,3			
32,00	2,2			
32,75	2,1			
33,25	2,0			
34,00	1,9			
34,75	1,8			
35,25	1,7			
36,00	1,6			
36,75	1,5			
37,25	1,4			
38,00	1,3			
38,75	1,2			
39,25	1,1			
40,00	1,0			

Klasse:

**Test: Trigonometrie 2**

Punkte:

Datum:

**• Rechtwinklige Dreiecke •**

Note:

Name:

CodeNr.: 31

31

Punkte	Note			
6,50	6,0	1.)	<p><b>1 1 1</b>                      Von einem Dreieck ABC mit <math>\gamma = 90^\circ</math> sind gegeben:  <math>b = 55,7 \text{ cm}</math>  <math>\beta = 53,0^\circ</math>                      Berechnen Sie die übrigen Seiten und Winkel des Dreieckes!</p>	<p><math>\alpha = 37^\circ</math>  <math>\beta = 53^\circ</math>  <math>a = 42,0 \text{ cm}</math>  <math>b = 55,7 \text{ cm}</math>  <math>c = 69,8 \text{ cm}</math></p>
7,25	5,9	2.)	<p><b>1 1 1</b>                      Von einem Dreieck ABC mit <math>\alpha = 90^\circ</math> sind gegeben:  <math>c = 25,2 \text{ cm}</math>  <math>\gamma = 31,0^\circ</math>                      Berechnen Sie die übrigen Seiten und Winkel des Dreieckes!</p>	<p><math>\alpha = 90^\circ</math>  <math>\beta = 59^\circ</math>  <math>\gamma = 31^\circ</math>  <math>a = 49,0 \text{ cm}</math>  <math>b = 42,0 \text{ cm}</math>  <math>c = 25,2 \text{ cm}</math></p>
8,00	5,8	3.)	<p><b>1 1</b>                      Wie groß ist der Neigungswinkel einer Straße mit 9,5% Steigung?</p>	<p>5,4°</p>
8,50	5,7	4.)	<p><b>1 1</b>                      Um wieviel Prozent steigt eine Straße mit einem Steigungswinkel von 1,6°?</p>	<p>2,8%</p>
9,25	5,6	5.)	<p><b>1 1</b>                      Wie hoch kann man mit einer 3,5 m langen Leiter höchstens kommen, wenn ihr Neigungswinkel aus Sicherheitsgründen maximal 70° betragen darf?</p>	<p>3,3 m</p>
10,00	5,5	6.)	<p><b>1 1</b>                      Unter welchem Winkel treffen die Sonnenstrahlen auf den Boden, wenn ein 10 m hoher Mast einen 54 m langen Schatten wirft?</p>	<p>10°</p>
10,50	5,4	7.)	<p><b>1 1</b>                      Welcher Neigungswinkel ergibt sich, wenn man ein 2,70 m langes Brett an eine 120 cm hohe Rampe anlegt?</p>	<p>26°</p>
11,25	5,3	8.)	<p><b>1 1 1 1</b>                      Gegeben ist ein regelmäßiges 16-Eck mit Umkreisradius <math>r = 18,0 \text{ cm}</math>. Berechnen Sie den Umfang und die Fläche dieses Vieleckes.</p>	<p><math>u = 112,4 \text{ cm}</math>  <math>A = 992 \text{ cm}^2</math></p>
12,00	5,2	9.)	<p><b>1 1</b>                      Wie weit ist man von einem 25 m hohen Bauwerk entfernt, dessen Spitze man unter einem Höhenwinkel von 4° sieht?</p>	<p>358 m</p>
12,50	5,1	10.)	<p><b>1 1 1 1</b>                      Von einem 8,1 m hohen Beobachtungspunkt B sieht man die Spitze S eines Turmes unter einem Höhenwinkel von 16° und seinen Fußpunkt F unter einem Tiefenwinkel von 12°. Wie hoch ist der Turm und wie weit ist er entfernt?</p>	<p><math>e = 38,1 \text{ m}</math>  <math>h_0 = 10,9 \text{ m}</math>  <math>h = 19,0 \text{ m}</math></p>
13,25	5,0	11.)	<p><b>1 1 1 1 1</b>                      Ein <math>h = 5,1 \text{ m}</math> hoher Bahndamm mit trapezförmigem Querschnitt ist oben <math>b = 4,7 \text{ m}</math> breit. Der Böschungswinkel beträgt beiderseits <math>\alpha = 36^\circ</math>.                      a) Wie breit ist die Dammsohle <math>s</math>?                      b) Wie viel Kubikmeter wurden für eine Länge von 44 m aufgeschüttet?</p>	<p><math>x = 7,0 \text{ m}</math>  <math>s = 18,7 \text{ m}</math>  <math>A = 59,8 \text{ m}^2</math>  <math>V = 2630 \text{ m}^3</math></p>
14,00	4,9	12.)	<p><b>1 1 1</b>                      Der Radius der Erde beträgt 6.370 km. Berechnen Sie den Umfang des 70. Breitenkreises.</p>	<p><math>r_b = 2179 \text{ km}</math>  <math>u = 13689 \text{ km}</math></p>
14,50	4,8	13.)	<p><b>1 1 1</b>                      Für ein 13,8 m breites Haus ist ein Satteldach mit einer Neigung von 32° vorgeschrieben. Wie lang müssen die Dachbalken mindestens sein?</p>	<p>8,2m</p>
15,25	4,7	14.)	<p><b>1 1 1</b>                      Die Grundkante <math>a</math> einer quadratischen Pyramide ist 64 m lang. Ihre Seitenflächen bilden mit der Horizontalen einen Winkel <math>\alpha = 36^\circ</math>. Berechnen Sie die Höhe <math>h</math> der Pyramide!</p>	<p><math>h = 23,2 \text{ m}</math></p>

Klasse:	<b>Test: Trigonometrie 2</b>	Punkte:	
Datum:	<b>• Rechtwinklige Dreiecke •</b>	Note:	
Name:		CodeNr.: 32	32

Punkte	Note		
6,50	6,0	1.) <b>1 1 1</b> Von einem Dreieck ABC mit $\gamma = 90^\circ$ sind gegeben: $a = 57,0 \text{ cm}$ $\beta = 45,0^\circ$ Berechnen Sie die übrigen Seiten und Winkel des Dreieckes!	$\alpha = 45^\circ$ $\beta = 45^\circ$ $a = 57,0 \text{ cm}$ $b = 57,0 \text{ cm}$ $c = 80,6 \text{ cm}$
7,25	5,9		
8,00	5,8		
8,50	5,7	2.) <b>1 1 1</b> Von einem Dreieck ABC mit $\beta = 90^\circ$ sind gegeben: $b = 47,0 \text{ cm}$ $\alpha = 54,0^\circ$ Berechnen Sie die übrigen Seiten und Winkel des Dreieckes!	$\alpha = 54^\circ$ $\beta = 90^\circ$ $\gamma = 36^\circ$ $a = 38,0 \text{ cm}$ $b = 47,0 \text{ cm}$ $c = 27,6 \text{ cm}$
9,25	5,6		
10,00	5,5		
10,50	5,4		
11,25	5,3		
12,00	5,2		
12,50	5,1		
13,25	5,0	3.) <b>1 1</b> Wie groß ist der Neigungswinkel einer Straße mit 6,5% Steigung?	3,7°
14,00	4,9		
14,50	4,8	4.) <b>1 1</b> Um wieviel Prozent steigt eine Straße mit einem Steigungswinkel von 1,5°?	2,6%
15,25	4,7		
16,00	4,6		
16,50	4,5	5.) <b>1 1</b> Wie hoch kann man mit einer 17 m langen Leiter höchstens kommen, wenn ihr Neigungswinkel aus Sicherheitsgründen maximal 80° betragen darf?	16,7 m
17,25	4,4		
18,00	4,3		
18,50	4,2	6.) <b>1 1</b> Unter welchem Winkel treffen die Sonnenstrahlen auf den Boden, wenn ein 33 m hoher Mast einen 13 m langen Schatten wirft?	68°
19,25	4,1		
20,00	4,0		
20,50	3,9		
21,25	3,8	7.) <b>1 1</b> Welcher Neigungswinkel ergibt sich, wenn man ein 2,50 m langes Brett an eine 63 cm hohe Rampe anlegt?	15°
22,00	3,7		
22,50	3,6		
23,25	3,5	8.) <b>1 1 1 1</b> Gegeben ist ein regelmäßiges 40-Eck mit Umkreisradius $r = 16,0 \text{ cm}$ . Berechnen Sie den Umfang und die Fläche dieses Vieleckes.	$u = 100,4 \text{ cm}$ $A = 801 \text{ cm}^2$
24,00	3,4		
24,75	3,3		
25,25	3,2		
26,00	3,1	9.) <b>1 1</b> Wie weit ist man von einem 15 m hohen Bauwerk entfernt, dessen Spitze man unter einem Höhenwinkel von 13° sieht?	65 m
26,75	3,0		
27,25	2,9		
28,00	2,8	10.) <b>1 1 1 1</b> Von einem 4,8 m hohen Beobachtungspunkt B sieht man die Spitze S eines Turmes unter einem Höhenwinkel von 10° und seinen Fußpunkt F unter einem Tiefenwinkel von 12°. Wie hoch ist der Turm und wie weit ist er entfernt?	$e = 22,6 \text{ m}$ $h_0 = 4,0 \text{ m}$ $h = 8,8 \text{ m}$
28,75	2,7		
29,25	2,6		
30,00	2,5		
30,75	2,4		
31,25	2,3	11.) <b>1 1 1 1 1</b> Ein $h = 4,8 \text{ m}$ hoher Bahndamm mit trapezförmigem Querschnitt ist oben $b = 6,2 \text{ m}$ breit. Der Böschungswinkel beträgt beiderseits $\alpha = 39^\circ$ . a) Wie breit ist die Dammsohle $s$ ? b) Wie viel Kubikmeter wurden für eine Länge von 115 m aufgeschüttet?	$x = 5,9 \text{ m}$ $s = 18,1 \text{ m}$ $A = 58,2 \text{ m}^2$ $V = 6694 \text{ m}^3$
32,00	2,2		
32,75	2,1		
33,25	2,0		
34,00	1,9		
34,75	1,8	12.) <b>1 1 1</b> Der Radius der Erde beträgt 6.370 km. Berechnen Sie den Umfang des 74. Breitenkreises.	$r_b = 1756 \text{ km}$ $u = 11032 \text{ km}$
35,25	1,7		
36,00	1,6		
36,75	1,5		
37,25	1,4	13.) <b>1 1 1</b> Für ein 13,9 m breites Haus ist ein Satteldach mit einer Neigung von 40° vorgeschrieben. Wie lang müssen die Dachbalken mindestens sein?	9,1 m
38,00	1,3		
38,75	1,2		
39,25	1,1	14.) <b>1 1 1</b> Die Grundkante $a$ einer quadratischen Pyramide ist 59 m lang. Ihre Seitenflächen bilden mit der Horizontalen einen Winkel $\alpha = 36^\circ$ . Berechnen Sie die Höhe $h$ der Pyramide!	$h = 21,4 \text{ m}$
40,00	1,0		



Punkte	Note		
6,50	6,0	1.) <b>1 1 1</b> Von einem Dreieck ABC mit $\gamma = 90^\circ$ sind gegeben: $c = 46,8$ cm $b = 12,9$ cm Berechnen Sie die übrigen Seiten und Winkel des Dreieckes!	$\alpha = 74^\circ$ $\beta = 16^\circ$ $a = 45,0$ cm $b = 12,9$ cm $c = 46,8$ cm
7,25	5,9	2.) <b>1 1 1</b> Von einem Dreieck ABC mit $\beta = 90^\circ$ sind gegeben: $a = 80,0$ cm $\gamma = 63,0^\circ$ Berechnen Sie die übrigen Seiten und Winkel des Dreieckes!	$\alpha = 27^\circ$ $\beta = 90^\circ$ $\gamma = 63^\circ$ $a = 80,0$ cm $b = 176,2$ cm $c = 157,0$ cm
8,00	5,8	3.) <b>1 1</b> Wie groß ist der Neigungswinkel einer Straße mit 4% Steigung?	2,3°
8,50	5,7	4.) <b>1 1</b> Um wieviel Prozent steigt eine Straße mit einem Steigungswinkel von 1,6°?	2,8%
9,25	5,6	5.) <b>1 1</b> Wie hoch kann man mit einer 5 m langen Leiter höchstens kommen, wenn ihr Neigungswinkel aus Sicherheitsgründen maximal 65° betragen darf?	4,5 m
10,00	5,5	6.) <b>1 1</b> Unter welchem Winkel treffen die Sonnenstrahlen auf den Boden, wenn ein 25 m hoher Mast einen 100 m langen Schatten wirft?	14°
10,50	5,4	7.) <b>1 1</b> Welcher Neigungswinkel ergibt sich, wenn man ein 2,80 m langes Brett an eine 116 cm hohe Rampe anlegt?	24°
11,25	5,3	8.) <b>1 1 1 1</b> Gegeben ist ein regelmäßiges 180-Eck mit Umkreisradius $r = 16,0$ cm. Berechnen Sie den Umfang und die Fläche dieses Vieleckes.	$u = 100,5$ cm $A = 804$ cm <sup>2</sup>
12,00	5,2	9.) <b>1 1</b> Wie weit ist man von einem 17 m hohen Bauwerk entfernt, dessen Spitze man unter einem Höhenwinkel von 45° sieht?	17 m
12,50	5,1	10.) <b>1 1 1 1</b> Von einem 9 m hohen Beobachtungspunkt B sieht man die Spitze S eines Turmes unter einem Höhenwinkel von 12° und seinen Fußpunkt F unter einem Tiefenwinkel von 7°. Wie hoch ist der Turm und wie weit ist er entfernt?	$e = 73,3$ m $h_0 = 15,6$ m $h = 24,6$ m
13,25	5,0	11.) <b>1 1 1 1 1</b> Ein $h = 4,8$ m hoher Bahndamm mit trapezförmigem Querschnitt ist oben $b = 7,6$ m breit. Der Böschungswinkel beträgt beiderseits $\alpha = 33^\circ$ . a) Wie breit ist die Dammsohle $s$ ? b) Wie viel Kubikmeter wurden für eine Länge von 92 m aufgeschüttet?	$x = 7,4$ m $s = 22,4$ m $A = 72,0$ m <sup>2</sup> $V = 6620$ m <sup>3</sup>
14,00	4,9	12.) <b>1 1 1</b> Der Radius der Erde beträgt 6.370 km. Berechnen Sie den Umfang des 27. Breitenkreises.	$r_b = 5676$ km $u = 35662$ km
14,50	4,8	13.) <b>1 1 1</b> Für ein 12,2 m breites Haus ist ein Satteldach mit einer Neigung von 27° vorgeschrieben. Wie lang müssen die Dachbalken mindestens sein?	6,9 m
15,25	4,7	14.) <b>1 1 1</b> Die Grundkante $a$ einer quadratischen Pyramide ist 48 m lang. Ihre Seitenflächen bilden mit der Horizontalen einen Winkel $\alpha = 38^\circ$ . Berechnen Sie die Höhe $h$ der Pyramide!	$h = 18,8$ m

Punkte	Note		
6,50	6,0	1.) <b>•••</b> Von einem Dreieck ABC mit $\gamma = 90^\circ$ sind gegeben: $a = 87,0 \text{ cm}$ $\beta = 64,0^\circ$ Berechnen Sie die übrigen Seiten und Winkel des Dreieckes!	$\alpha = 26^\circ$ $\beta = 64^\circ$ $a = 87,0 \text{ cm}$ $b = 178,4 \text{ cm}$ $c = 198,5 \text{ cm}$
7,25	5,9		
8,00	5,8		
8,50	5,7	2.) <b>•••</b> Von einem Dreieck ABC mit $\beta = 90^\circ$ sind gegeben: $c = 26,6 \text{ cm}$ $a = 73,0 \text{ cm}$ Berechnen Sie die übrigen Seiten und Winkel des Dreieckes!	$\alpha = 70^\circ$ $\beta = 90^\circ$ $\gamma = 20^\circ$ $a = 73,0 \text{ cm}$ $b = 77,7 \text{ cm}$ $c = 26,6 \text{ cm}$
9,25	5,6		
10,00	5,5		
10,50	5,4		
11,25	5,3		
12,00	5,2		
12,50	5,1		
13,25	5,0	3.) <b>••</b> Wie groß ist der Neigungswinkel einer Straße mit 6,5% Steigung?	3,7°
14,00	4,9		
14,50	4,8	4.) <b>••</b> Um wieviel Prozent steigt eine Straße mit einem Steigungswinkel von 2°?	3,5%
15,25	4,7		
16,00	4,6		
16,50	4,5	5.) <b>••</b> Wie hoch kann man mit einer 22 m langen Leiter höchstens kommen, wenn ihr Neigungswinkel aus Sicherheitsgründen maximal 75° betragen darf?	21,3 m
17,25	4,4		
18,00	4,3		
18,50	4,2	6.) <b>••</b> Unter welchem Winkel treffen die Sonnenstrahlen auf den Boden, wenn ein 17 m hoher Mast einen 14 m langen Schatten wirft?	51°
19,25	4,1		
20,00	4,0		
20,50	3,9		
21,25	3,8	7.) <b>••</b> Welcher Neigungswinkel ergibt sich, wenn man ein 2,00 m langes Brett an eine 85 cm hohe Rampe anlegt?	25°
22,00	3,7		
22,50	3,6		
23,25	3,5	8.) <b>••••</b> Gegeben ist ein regelmäßiges 16-Eck mit Umkreisradius $r = 14,0 \text{ cm}$ . Berechnen Sie den Umfang und die Fläche dieses Vieleckes.	$u = 87,4 \text{ cm}$ $A = 600 \text{ cm}^2$
24,00	3,4		
24,75	3,3		
25,25	3,2		
26,00	3,1	9.) <b>••</b> Wie weit ist man von einem 7 m hohen Bauwerk entfernt, dessen Spitze man unter einem Höhenwinkel von 12° sieht?	33 m
26,75	3,0		
27,25	2,9		
28,00	2,8	10.) <b>••••</b> Von einem 7,4 m hohen Beobachtungspunkt B sieht man die Spitze S eines Turmes unter einem Höhenwinkel von 18° und seinen Fußpunkt F unter einem Tiefenwinkel von 5°. Wie hoch ist der Turm und wie weit ist er entfernt?	$e = 84,6 \text{ m}$ $h_0 = 27,5 \text{ m}$ $h = 34,9 \text{ m}$
28,75	2,7		
29,25	2,6		
30,00	2,5		
30,75	2,4		
31,25	2,3	11.) <b>•••••</b> Ein $h = 4,9 \text{ m}$ hoher Bahndamm mit trapezförmigem Querschnitt ist oben $b = 5 \text{ m}$ breit. Der Böschungswinkel beträgt beiderseits $\alpha = 31^\circ$ . a) Wie breit ist die Dammsohle $s$ ? b) Wie viel Kubikmeter wurden für eine Länge von 75 m aufgeschüttet?	$x = 8,2 \text{ m}$ $s = 21,3 \text{ m}$ $A = 64,5 \text{ m}^2$ $V = 4834 \text{ m}^3$
32,00	2,2		
32,75	2,1		
33,25	2,0		
34,00	1,9		
34,75	1,8		
35,25	1,7	12.) <b>•••</b> Der Radius der Erde beträgt 6.370 km. Berechnen Sie den Umfang des 44. Breitenkreises.	$r_b = 4582 \text{ km}$ $u = 28791 \text{ km}$
36,00	1,6		
36,75	1,5		
37,25	1,4	13.) <b>•••</b> Für ein 11,4 m breites Haus ist ein Satteldach mit einer Neigung von 30° vorgeschrieben. Wie lang müssen die Dachbalken mindestens sein?	6,6 m
38,00	1,3		
38,75	1,2		
39,25	1,1	14.) <b>•••</b> Die Grundkante $a$ einer quadratischen Pyramide ist 35 m lang. Ihre Seitenflächen bilden mit der Horizontalen einen Winkel $\alpha = 35^\circ$ . Berechnen Sie die Höhe $h$ der Pyramide!	$h = 12,3 \text{ m}$
40,00	1,0		

Klasse:	<b>Test: Trigonometrie 2</b>	Punkte:	
Datum:	<b>• Rechtwinklige Dreiecke •</b>	Note:	
Name:		CodeNr.: 35	35

Punkte	Note			
6,50	6,0	1.)	<p><b>1 1 1</b></p> <p>Von einem Dreieck ABC mit <math>\gamma = 90^\circ</math> sind gegeben:  <math>b = 40,5 \text{ cm}</math>  <math>\beta = 42,0^\circ</math>            Berechnen Sie die übrigen Seiten und Winkel des Dreieckes!</p>	$\alpha = 48^\circ$ $\beta = 42^\circ$ $a = 45,0 \text{ cm}$ $b = 40,5 \text{ cm}$ $c = 60,6 \text{ cm}$
7,25	5,9	2.)	<p><b>1 1 1</b></p> <p>Von einem Dreieck ABC mit <math>\beta = 90^\circ</math> sind gegeben:  <math>c = 286,2 \text{ cm}</math>  <math>\gamma = 72,0^\circ</math>            Berechnen Sie die übrigen Seiten und Winkel des Dreieckes!</p>	$\alpha = 18^\circ$ $\beta = 90^\circ$ $\gamma = 72^\circ$ $a = 93,0 \text{ cm}$ $b = 301,0 \text{ cm}$ $c = 286,2 \text{ cm}$
8,00	5,8	3.)	<p><b>1 1</b></p> <p>Wie groß ist der Neigungswinkel einer Straße mit 3,5% Steigung?</p>	2,0°
8,50	5,7	4.)	<p><b>1 1</b></p> <p>Um wieviel Prozent steigt eine Straße mit einem Steigungswinkel von 3,5°?</p>	6,1%
9,25	5,6	5.)	<p><b>1 1</b></p> <p>Wie hoch kann man mit einer 8,5 m langen Leiter höchstens kommen, wenn ihr Neigungswinkel aus Sicherheitsgründen maximal 75° betragen darf?</p>	8,2 m
10,00	5,5	6.)	<p><b>1 1</b></p> <p>Unter welchem Winkel treffen die Sonnenstrahlen auf den Boden, wenn ein 14 m hoher Mast einen 16 m langen Schatten wirft?</p>	41°
10,50	5,4	7.)	<p><b>1 1</b></p> <p>Welcher Neigungswinkel ergibt sich, wenn man ein 2,40 m langes Brett an eine 83 cm hohe Rampe anlegt?</p>	20°
11,25	5,3	8.)	<p><b>1 1 1 1</b></p> <p>Gegeben ist ein regelmäßiges 360-Eck mit Umkreisradius <math>r = 18,0 \text{ cm}</math>. Berechnen Sie den Umfang und die Fläche dieses Vieleckes.</p>	$u = 113,1 \text{ cm}$ $A = 1018 \text{ cm}^2$
12,00	5,2	9.)	<p><b>1 1</b></p> <p>Wie weit ist man von einem 40 m hohen Bauwerk entfernt, dessen Spitze man unter einem Höhenwinkel von 4° sieht?</p>	572 m
12,50	5,1	10.)	<p><b>1 1 1 1</b></p> <p>Von einem 7,7 m hohen Beobachtungspunkt B sieht man die Spitze S eines Turmes unter einem Höhenwinkel von 16° und seinen Fußpunkt F unter einem Tiefenwinkel von 12°. Wie hoch ist der Turm und wie weit ist er entfernt?</p>	$e = 36,2 \text{ m}$ $h_0 = 10,4 \text{ m}$ $h = 18,1 \text{ m}$
13,25	5,0	11.)	<p><b>1 1 1 1 1</b></p> <p>Ein <math>h = 5,3 \text{ m}</math> hoher Bahndamm mit trapezförmigem Querschnitt ist oben <math>b = 5,5 \text{ m}</math> breit. Der Böschungswinkel beträgt beiderseits <math>\alpha = 37^\circ</math>.            a) Wie breit ist die Dammsohle <math>s</math>?            b) Wie viel Kubikmeter wurden für eine Länge von 115 m aufgeschüttet?</p>	$x = 7,0 \text{ m}$ $s = 19,6 \text{ m}$ $A = 66,4 \text{ m}^2$ $V = 7639 \text{ m}^3$
14,00	4,9	12.)	<p><b>1 1 1</b></p> <p>Der Radius der Erde beträgt 6.370 km. Berechnen Sie den Umfang des 66. Breitenkreises.</p>	$r_b = 2591 \text{ km}$ $u = 16279 \text{ km}$
14,50	4,8	13.)	<p><b>1 1 1</b></p> <p>Für ein 13,5 m breites Haus ist ein Satteldach mit einer Neigung von 32° vorgeschrieben. Wie lang müssen die Dachbalken mindestens sein?</p>	8,0m
15,25	4,7	14.)	<p><b>1 1 1</b></p> <p>Die Grundkante <math>a</math> einer quadratischen Pyramide ist 41 m lang. Ihre Seitenflächen bilden mit der Horizontalen einen Winkel <math>\alpha = 37^\circ</math>. Berechnen Sie die Höhe <math>h</math> der Pyramide!</p>	$h = 15,4 \text{ m}$
16,00	4,6			
16,50	4,5			
17,25	4,4			
18,00	4,3			
18,50	4,2			
19,25	4,1			
20,00	4,0			
20,50	3,9			
21,25	3,8			
22,00	3,7			
22,50	3,6			
23,25	3,5			
24,00	3,4			
24,75	3,3			
25,25	3,2			
26,00	3,1			
26,75	3,0			
27,25	2,9			
28,00	2,8			
28,75	2,7			
29,25	2,6			
30,00	2,5			
30,75	2,4			
31,25	2,3			
32,00	2,2			
32,75	2,1			
33,25	2,0			
34,00	1,9			
34,75	1,8			
35,25	1,7			
36,00	1,6			
36,75	1,5			
37,25	1,4			
38,00	1,3			
38,75	1,2			
39,25	1,1			
40,00	1,0			

Klasse:

**Test: Trigonometrie 2**

Punkte:

Datum:

**• Rechtwinklige Dreiecke •**

Note:

Name:

CodeNr.: 36

36

Punkte	Note			
6,50	6,0	1.)	<p><b>1 1 1</b>            Von einem Dreieck ABC mit <math>\gamma = 90^\circ</math> sind gegeben:  <math>b = 42,5 \text{ cm}</math>  <math>\beta = 34,0^\circ</math>            Berechnen Sie die übrigen Seiten und Winkel des Dreieckes!</p>	$\alpha = 56^\circ$ $\beta = 34^\circ$ $a = 63,0 \text{ cm}$ $b = 42,5 \text{ cm}$ $c = 76,0 \text{ cm}$
7,25	5,9	2.)	<p><b>1 1 1</b>            Von einem Dreieck ABC mit <math>\beta = 90^\circ</math> sind gegeben:  <math>c = 29,6 \text{ cm}</math>  <math>a = 77,0 \text{ cm}</math>            Berechnen Sie die übrigen Seiten und Winkel des Dreieckes!</p>	$\alpha = 69^\circ$ $\beta = 90^\circ$ $\gamma = 21^\circ$ $a = 77,0 \text{ cm}$ $b = 82,5 \text{ cm}$ $c = 29,6 \text{ cm}$
8,00	5,8	3.)	<p><b>1 1</b>            Wie groß ist der Neigungswinkel einer Straße mit 5,5% Steigung?</p>	3,1°
8,50	5,7	4.)	<p><b>1 1</b>            Um wieviel Prozent steigt eine Straße mit einem Steigungswinkel von 3,1°?</p>	5,4%
9,25	5,6	5.)	<p><b>1 1</b>            Wie hoch kann man mit einer 6,5 m langen Leiter höchstens kommen, wenn ihr Neigungswinkel aus Sicherheitsgründen maximal 80° betragen darf?</p>	6,4 m
10,00	5,5	6.)	<p><b>1 1</b>            Unter welchem Winkel treffen die Sonnenstrahlen auf den Boden, wenn ein 17 m hoher Mast einen 83 m langen Schatten wirft?</p>	12°
10,50	5,4	7.)	<p><b>1 1</b>            Welcher Neigungswinkel ergibt sich, wenn man ein 2,30 m langes Brett an eine 60 cm hohe Rampe anlegt?</p>	15°
11,25	5,3	8.)	<p><b>1 1 1 1</b>            Gegeben ist ein regelmäßiges 24-Eck mit Umkreisradius <math>r = 19,0 \text{ cm}</math>. Berechnen Sie den Umfang und die Fläche dieses Vieleckes.</p>	$u = 119,0 \text{ cm}$ $A = 1121 \text{ cm}^2$
12,00	5,2	9.)	<p><b>1 1</b>            Wie weit ist man von einem 34 m hohen Bauwerk entfernt, dessen Spitze man unter einem Höhenwinkel von 43° sieht?</p>	36 m
12,50	5,1	10.)	<p><b>1 1 1 1</b>            Von einem 5,5 m hohen Beobachtungspunkt B sieht man die Spitze S eines Turmes unter einem Höhenwinkel von 16° und seinen Fußpunkt F unter einem Tiefenwinkel von 9°. Wie hoch ist der Turm und wie weit ist er entfernt?</p>	$e = 34,7 \text{ m}$ $h_0 = 10,0 \text{ m}$ $h = 15,5 \text{ m}$
13,25	5,0	11.)	<p><b>1 1 1 1 1</b>            Ein <math>h = 3,8 \text{ m}</math> hoher Bahndamm mit trapezförmigem Querschnitt ist oben <math>b = 3,8 \text{ m}</math> breit. Der Böschungswinkel beträgt beiderseits <math>\alpha = 34^\circ</math>.            a) Wie breit ist die Dammsohle <math>s</math>?            b) Wie viel Kubikmeter wurden für eine Länge von 103 m aufgeschüttet?</p>	$x = 5,6 \text{ m}$ $s = 15,1 \text{ m}$ $A = 35,8 \text{ m}^2$ $V = 3692 \text{ m}^3$
14,00	4,9	12.)	<p><b>1 1 1</b>            Der Radius der Erde beträgt 6.370 km. Berechnen Sie den Umfang des 41. Breitenkreises.</p>	$r_b = 4808 \text{ km}$ $u = 30206 \text{ km}$
14,50	4,8	13.)	<p><b>1 1 1</b>            Für ein 12,2 m breites Haus ist ein Satteldach mit einer Neigung von 32° vorgeschrieben. Wie lang müssen die Dachbalken mindestens sein?</p>	7,2m
15,25	4,7	14.)	<p><b>1 1 1</b>            Die Grundkante <math>a</math> einer quadratischen Pyramide ist 75 m lang. Ihre Seitenflächen bilden mit der Horizontalen einen Winkel <math>\alpha = 39^\circ</math>. Berechnen Sie die Höhe <math>h</math> der Pyramide!</p>	$h = 30,4 \text{ m}$
16,00	4,6			
16,50	4,5			
17,25	4,4			
18,00	4,3			
18,50	4,2			
19,25	4,1			
20,00	4,0			
20,50	3,9			
21,25	3,8			
22,00	3,7			
22,50	3,6			
23,25	3,5			
24,00	3,4			
24,75	3,3			
25,25	3,2			
26,00	3,1			
26,75	3,0			
27,25	2,9			
28,00	2,8			
28,75	2,7			
29,25	2,6			
30,00	2,5			
30,75	2,4			
31,25	2,3			
32,00	2,2			
32,75	2,1			
33,25	2,0			
34,00	1,9			
34,75	1,8			
35,25	1,7			
36,00	1,6			
36,75	1,5			
37,25	1,4			
38,00	1,3			
38,75	1,2			
39,25	1,1			
40,00	1,0			



Klasse:	<b>Test: Trigonometrie 2</b>	Punkte:	
Datum:	<b>• Rechtwinklige Dreiecke •</b>	Note:	
Name:		CodeNr.: 37	37

Punkte	Note			
6,50	6,0	1.)	<p><b>• • •</b>            Von einem Dreieck ABC mit <math>\gamma = 90^\circ</math> sind gegeben:  <math>a = 55,0 \text{ cm}</math>  <math>\beta = 58,0^\circ</math>            Berechnen Sie die übrigen Seiten und Winkel des Dreieckes!</p>	$\alpha = 32^\circ$ $\beta = 58^\circ$ $a = 55,0 \text{ cm}$ $b = 88,0 \text{ cm}$ $c = 103,8 \text{ cm}$
7,25	5,9	2.)	<p><b>• • •</b>            Von einem Dreieck ABC mit <math>\beta = 90^\circ</math> sind gegeben:  <math>a = 78,0 \text{ cm}</math>  <math>\alpha = 20,0^\circ</math>            Berechnen Sie die übrigen Seiten und Winkel des Dreieckes!</p>	$\alpha = 20^\circ$ $\beta = 90^\circ$ $\gamma = 70^\circ$ $a = 78,0 \text{ cm}$ $b = 228,1 \text{ cm}$ $c = 214,3 \text{ cm}$
8,00	5,8	3.)	<p><b>• •</b>            Wie groß ist der Neigungswinkel einer Straße mit 3,5% Steigung?</p>	2,0°
8,50	5,7	4.)	<p><b>• •</b>            Um wieviel Prozent steigt eine Straße mit einem Steigungswinkel von 0,7°?</p>	1,2%
9,25	5,6	5.)	<p><b>• •</b>            Wie hoch kann man mit einer 15 m langen Leiter höchstens kommen, wenn ihr Neigungswinkel aus Sicherheitsgründen maximal 65° betragen darf?</p>	13,6 m
10,00	5,5	6.)	<p><b>• •</b>            Unter welchem Winkel treffen die Sonnenstrahlen auf den Boden, wenn ein 27 m hoher Mast einen 58 m langen Schatten wirft?</p>	25°
10,50	5,4	7.)	<p><b>• •</b>            Welcher Neigungswinkel ergibt sich, wenn man ein 2,20 m langes Brett an eine 126 cm hohe Rampe anlegt?</p>	35°
11,25	5,3	8.)	<p><b>• • • •</b>            Gegeben ist ein regelmäßiges 18-Eck mit Umkreisradius <math>r = 13,0 \text{ cm}</math>. Berechnen Sie den Umfang und die Fläche dieses Vieleckes.</p>	$u = 81,3 \text{ cm}$ $A = 520 \text{ cm}^2$
12,00	5,2	9.)	<p><b>• •</b>            Wie weit ist man von einem 20 m hohen Bauwerk entfernt, dessen Spitze man unter einem Höhenwinkel von 24° sieht?</p>	45 m
12,50	5,1	10.)	<p><b>• • • •</b>            Von einem 6,7 m hohen Beobachtungspunkt B sieht man die Spitze S eines Turmes unter einem Höhenwinkel von 18° und seinen Fußpunkt F unter einem Tiefenwinkel von 12°. Wie hoch ist der Turm und wie weit ist er entfernt?</p>	$e = 31,5 \text{ m}$ $h_0 = 10,2 \text{ m}$ $h = 16,9 \text{ m}$
13,25	5,0	11.)	<p><b>• • • • •</b>            Ein <math>h = 3,7 \text{ m}</math> hoher Bahndamm mit trapezförmigem Querschnitt ist oben <math>b = 4,1 \text{ m}</math> breit. Der Böschungswinkel beträgt beiderseits <math>\alpha = 33^\circ</math>.            a) Wie breit ist die Dammsohle <math>s</math>?            b) Wie viel Kubikmeter wurden für eine Länge von 42 m aufgeschüttet?</p>	$x = 5,7 \text{ m}$ $s = 15,5 \text{ m}$ $A = 36,3 \text{ m}^2$ $V = 1523 \text{ m}^3$
14,00	4,9	12.)	<p><b>• • •</b>            Der Radius der Erde beträgt 6.370 km. Berechnen Sie den Umfang des 74. Breitenkreises.</p>	$r_b = 1756 \text{ km}$ $u = 11032 \text{ km}$
14,50	4,8	13.)	<p><b>• • •</b>            Für ein 11 m breites Haus ist ein Satteldach mit einer Neigung von 44° vorgeschrieben. Wie lang müssen die Dachbalken mindestens sein?</p>	7,7m
15,25	4,7	14.)	<p><b>• • •</b>            Die Grundkante <math>a</math> einer quadratischen Pyramide ist 51 m lang. Ihre Seitenflächen bilden mit der Horizontalen einen Winkel <math>\alpha = 36^\circ</math>. Berechnen Sie die Höhe <math>h</math> der Pyramide!</p>	$h = 18,5 \text{ m}$
16,00	4,6			
16,50	4,5			
17,25	4,4			
18,00	4,3			
18,50	4,2			
19,25	4,1			
20,00	4,0			
20,50	3,9			
21,25	3,8			
22,00	3,7			
22,50	3,6			
23,25	3,5			
24,00	3,4			
24,75	3,3			
25,25	3,2			
26,00	3,1			
26,75	3,0			
27,25	2,9			
28,00	2,8			
28,75	2,7			
29,25	2,6			
30,00	2,5			
30,75	2,4			
31,25	2,3			
32,00	2,2			
32,75	2,1			
33,25	2,0			
34,00	1,9			
34,75	1,8			
35,25	1,7			
36,00	1,6			
36,75	1,5			
37,25	1,4			
38,00	1,3			
38,75	1,2			
39,25	1,1			
40,00	1,0			

Klasse:

**Test: Trigonometrie 2**

Punkte:

Datum:

**• Rechtwinklige Dreiecke •**

Note:

Name:

CodeNr.: 38

38

Punkte	Note			
6,50	6,0	1.)	<p><b>1 1 1</b>                      Von einem Dreieck ABC mit <math>\gamma = 90^\circ</math> sind gegeben:  <math>a = 54,0 \text{ cm}</math>  <math>\beta = 61,0^\circ</math>                      Berechnen Sie die übrigen Seiten und Winkel des Dreieckes!</p>	<p><math>\alpha = 29^\circ</math>  <math>\beta = 61^\circ</math>  <math>a = 54,0 \text{ cm}</math>  <math>b = 97,4 \text{ cm}</math>  <math>c = 111,4 \text{ cm}</math></p>
7,25	5,9	2.)	<p><b>1 1 1</b>                      Von einem Dreieck ABC mit <math>\beta = 90^\circ</math> sind gegeben:  <math>c = 106,4 \text{ cm}</math>  <math>b = 121,7 \text{ cm}</math>                      Berechnen Sie die übrigen Seiten und Winkel des Dreieckes!</p>	<p><math>\alpha = 29^\circ</math>  <math>\beta = 90^\circ</math>  <math>\gamma = 61^\circ</math>  <math>a = 59,0 \text{ cm}</math>  <math>b = 121,7 \text{ cm}</math>  <math>c = 106,4 \text{ cm}</math></p>
8,00	5,8	3.)	<p><b>1 1</b>                      Wie groß ist der Neigungswinkel einer Straße mit 8% Steigung?</p>	<p>4,6°</p>
8,50	5,7	4.)	<p><b>1 1</b>                      Um wieviel Prozent steigt eine Straße mit einem Steigungswinkel von 1,2°?</p>	<p>2,1%</p>
9,25	5,6	5.)	<p><b>1 1</b>                      Wie hoch kann man mit einer 17 m langen Leiter höchstens kommen, wenn ihr Neigungswinkel aus Sicherheitsgründen maximal 65° betragen darf?</p>	<p>15,4 m</p>
10,00	5,5	6.)	<p><b>1 1</b>                      Unter welchem Winkel treffen die Sonnenstrahlen auf den Boden, wenn ein 10 m hoher Mast einen 92 m langen Schatten wirft?</p>	<p>6°</p>
10,50	5,4	7.)	<p><b>1 1</b>                      Welcher Neigungswinkel ergibt sich, wenn man ein 2,00 m langes Brett an eine 120 cm hohe Rampe anlegt?</p>	<p>37°</p>
11,25	5,3	8.)	<p><b>1 1 1 1</b>                      Gegeben ist ein regelmäßiges 360-Eck mit Umkreisradius <math>r = 13,0 \text{ cm}</math>. Berechnen Sie den Umfang und die Fläche dieses Vieleckes.</p>	<p><math>u = 81,7 \text{ cm}</math>  <math>A = 531 \text{ cm}^2</math></p>
12,00	5,2	9.)	<p><b>1 1</b>                      Wie weit ist man von einem 31 m hohen Bauwerk entfernt, dessen Spitze man unter einem Höhenwinkel von 31° sieht?</p>	<p>52 m</p>
12,50	5,1	10.)	<p><b>1 1 1 1</b>                      Von einem 7,4 m hohen Beobachtungspunkt B sieht man die Spitze S eines Turmes unter einem Höhenwinkel von 18° und seinen Fußpunkt F unter einem Tiefenwinkel von 4°. Wie hoch ist der Turm und wie weit ist er entfernt?</p>	<p><math>e = 105,8 \text{ m}</math>  <math>h_0 = 34,4 \text{ m}</math>  <math>h = 41,8 \text{ m}</math></p>
13,25	5,0	11.)	<p><b>1 1 1 1 1</b>                      Ein <math>h = 2 \text{ m}</math> hoher Bahndamm mit trapezförmigem Querschnitt ist oben <math>b = 5,3 \text{ m}</math> breit. Der Böschungswinkel beträgt beiderseits <math>\alpha = 37^\circ</math>.                      a) Wie breit ist die Dammsohle <math>s</math>?                      b) Wie viel Kubikmeter wurden für eine Länge von 70 m aufgeschüttet?</p>	<p><math>x = 2,7 \text{ m}</math>  <math>s = 10,6 \text{ m}</math>  <math>A = 15,9 \text{ m}^2</math>  <math>V = 1114 \text{ m}^3</math></p>
14,00	4,9	12.)	<p><b>1 1 1</b>                      Der Radius der Erde beträgt 6.370 km. Berechnen Sie den Umfang des 18. Breitenkreises.</p>	<p><math>r_b = 6058 \text{ km}</math>  <math>u = 38065 \text{ km}</math></p>
14,50	4,8	13.)	<p><b>1 1 1</b>                      Für ein 11,9 m breites Haus ist ein Satteldach mit einer Neigung von 38° vorgeschrieben. Wie lang müssen die Dachbalken mindestens sein?</p>	<p>7,6m</p>
15,25	4,7	14.)	<p><b>1 1 1</b>                      Die Grundkante <math>a</math> einer quadratischen Pyramide ist 52 m lang. Ihre Seitenflächen bilden mit der Horizontalen einen Winkel <math>\alpha = 39^\circ</math>. Berechnen Sie die Höhe <math>h</math> der Pyramide!</p>	<p><math>h = 21,1 \text{ m}</math></p>
16,00	4,6			
16,50	4,5			
17,25	4,4			
18,00	4,3			
18,50	4,2			
19,25	4,1			
20,00	4,0			
20,50	3,9			
21,25	3,8			
22,00	3,7			
22,50	3,6			
23,25	3,5			
24,00	3,4			
24,75	3,3			
25,25	3,2			
26,00	3,1			
26,75	3,0			
27,25	2,9			
28,00	2,8			
28,75	2,7			
29,25	2,6			
30,00	2,5			
30,75	2,4			
31,25	2,3			
32,00	2,2			
32,75	2,1			
33,25	2,0			
34,00	1,9			
34,75	1,8			
35,25	1,7			
36,00	1,6			
36,75	1,5			
37,25	1,4			
38,00	1,3			
38,75	1,2			
39,25	1,1			
40,00	1,0			

Punkte	Note		
6,50	6,0	1.) <b>1 1 1</b> Von einem Dreieck ABC mit $\gamma = 90^\circ$ sind gegeben: $c = 96,1$ cm $\beta = 68,0^\circ$ Berechnen Sie die übrigen Seiten und Winkel des Dreieckes!	$\alpha = 22^\circ$ $\beta = 68^\circ$ $a = 36,0$ cm $b = 89,1$ cm $c = 96,1$ cm
7,25	5,9	2.) <b>1 1 1</b> Von einem Dreieck ABC mit $\alpha = 90^\circ$ sind gegeben: $c = 94,7$ cm $\gamma = 75,0^\circ$ Berechnen Sie die übrigen Seiten und Winkel des Dreieckes!	$\alpha = 90^\circ$ $\beta = 15^\circ$ $\gamma = 75^\circ$ $a = 98,0$ cm $b = 25,4$ cm $c = 94,7$ cm
8,00	5,8	3.) <b>1 1</b> Wie groß ist der Neigungswinkel einer Straße mit 6,5% Steigung?	3,7°
8,50	5,7	4.) <b>1 1</b> Um wieviel Prozent steigt eine Straße mit einem Steigungswinkel von 4,2°?	7,3%
9,25	5,6	5.) <b>1 1</b> Wie hoch kann man mit einer 10 m langen Leiter höchstens kommen, wenn ihr Neigungswinkel aus Sicherheitsgründen maximal 75° betragen darf?	9,7 m
10,00	5,5	6.) <b>1 1</b> Unter welchem Winkel treffen die Sonnenstrahlen auf den Boden, wenn ein 28 m hoher Mast einen 96 m langen Schatten wirft?	16°
10,50	5,4	7.) <b>1 1</b> Welcher Neigungswinkel ergibt sich, wenn man ein 2,20 m langes Brett an eine 107 cm hohe Rampe anlegt?	29°
11,25	5,3	8.) <b>1 1 1 1</b> Gegeben ist ein regelmäßiges 120-Eck mit Umkreisradius $r = 12,0$ cm. Berechnen Sie den Umfang und die Fläche dieses Vieleckes.	$u = 75,4$ cm $A = 452$ cm <sup>2</sup>
12,00	5,2	9.) <b>1 1</b> Wie weit ist man von einem 24 m hohen Bauwerk entfernt, dessen Spitze man unter einem Höhenwinkel von 6° sieht?	228 m
12,50	5,1	10.) <b>1 1 1 1</b> Von einem 5,1 m hohen Beobachtungspunkt B sieht man die Spitze S eines Turmes unter einem Höhenwinkel von 17° und seinen Fußpunkt F unter einem Tiefenwinkel von 7°. Wie hoch ist der Turm und wie weit ist er entfernt?	$e = 41,5$ m $h_0 = 12,7$ m $h = 17,8$ m
13,25	5,0	11.) <b>1 1 1 1 1</b> Ein $h = 4,6$ m hoher Bahndamm mit trapezförmigem Querschnitt ist oben $b = 4,3$ m breit. Der Böschungswinkel beträgt beiderseits $\alpha = 39^\circ$ . a) Wie breit ist die Dammsohle $s$ ? b) Wie viel Kubikmeter wurden für eine Länge von 86 m aufgeschüttet?	$x = 5,7$ m $s = 15,7$ m $A = 45,9$ m <sup>2</sup> $V = 3948$ m <sup>3</sup>
14,00	4,9	12.) <b>1 1 1</b> Der Radius der Erde beträgt 6.370 km. Berechnen Sie den Umfang des 56. Breitenkreises.	$r_b = 3562$ km $u = 22381$ km
14,50	4,8	13.) <b>1 1 1</b> Für ein 10,8 m breites Haus ist ein Satteldach mit einer Neigung von 44° vorgeschrieben. Wie lang müssen die Dachbalken mindestens sein?	7,6 m
15,25	4,7	14.) <b>1 1 1</b> Die Grundkante $a$ einer quadratischen Pyramide ist 47 m lang. Ihre Seitenflächen bilden mit der Horizontalen einen Winkel $\alpha = 42^\circ$ . Berechnen Sie die Höhe $h$ der Pyramide!	$h = 21,2$ m

Klasse:	<b>Test: Trigonometrie 2</b>	Punkte:	
Datum:	<b>• Rechtwinklige Dreiecke •</b>	Note:	
Name:		CodeNr.: 40	40

Punkte	Note			
6,50	6,0	1.)	<p><b>• • •</b>            Von einem Dreieck ABC mit <math>\gamma = 90^\circ</math> sind gegeben:  <math>b = 30,3 \text{ cm}</math>  <math>\beta = 22,0^\circ</math>            Berechnen Sie die übrigen Seiten und Winkel des Dreieckes!</p>	$\alpha = 68^\circ$ $\beta = 22^\circ$ $a = 75,0 \text{ cm}$ $b = 30,3 \text{ cm}$ $c = 80,9 \text{ cm}$
7,25	5,9	2.)	<p><b>• • •</b>            Von einem Dreieck ABC mit <math>\alpha = 90^\circ</math> sind gegeben:  <math>b = 27,0 \text{ cm}</math>  <math>\beta = 32,0^\circ</math>            Berechnen Sie die übrigen Seiten und Winkel des Dreieckes!</p>	$\alpha = 90^\circ$ $\beta = 32^\circ$ $\gamma = 58^\circ$ $a = 51,0 \text{ cm}$ $b = 27,0 \text{ cm}$ $c = 43,3 \text{ cm}$
8,00	5,8	3.)	<p><b>• •</b>            Wie groß ist der Neigungswinkel einer Straße mit 8% Steigung?</p>	4,6°
8,50	5,7	4.)	<p><b>• •</b>            Um wieviel Prozent steigt eine Straße mit einem Steigungswinkel von 0,7°?</p>	1,2%
9,25	5,6	5.)	<p><b>• •</b>            Wie hoch kann man mit einer 7,5 m langen Leiter höchstens kommen, wenn ihr Neigungswinkel aus Sicherheitsgründen maximal 75° betragen darf?</p>	7,2 m
10,00	5,5	6.)	<p><b>• •</b>            Unter welchem Winkel treffen die Sonnenstrahlen auf den Boden, wenn ein 31 m hoher Mast einen 58 m langen Schatten wirft?</p>	28°
10,50	5,4	7.)	<p><b>• •</b>            Welcher Neigungswinkel ergibt sich, wenn man ein 2,30 m langes Brett an eine 114 cm hohe Rampe anlegt?</p>	30°
11,25	5,3	8.)	<p><b>• • • •</b>            Gegeben ist ein regelmäßiges 12-Eck mit Umkreisradius <math>r = 16,0 \text{ cm}</math>. Berechnen Sie den Umfang und die Fläche dieses Vieleckes.</p>	$u = 99,4 \text{ cm}$ $A = 768 \text{ cm}^2$
12,00	5,2	9.)	<p><b>• •</b>            Wie weit ist man von einem 31 m hohen Bauwerk entfernt, dessen Spitze man unter einem Höhenwinkel von 45° sieht?</p>	31 m
12,50	5,1	10.)	<p><b>• • • •</b>            Von einem 9,3 m hohen Beobachtungspunkt B sieht man die Spitze S eines Turmes unter einem Höhenwinkel von 10° und seinen Fußpunkt F unter einem Tiefenwinkel von 12°. Wie hoch ist der Turm und wie weit ist er entfernt?</p>	$e = 43,8 \text{ m}$ $h_0 = 7,7 \text{ m}$ $h = 17,0 \text{ m}$
13,25	5,0	11.)	<p><b>• • • • •</b>            Ein <math>h = 3,6 \text{ m}</math> hoher Bahndamm mit trapezförmigem Querschnitt ist oben <math>b = 8,9 \text{ m}</math> breit. Der Böschungswinkel beträgt beiderseits <math>\alpha = 37^\circ</math>.            a) Wie breit ist die Dammsohle <math>s</math>?            b) Wie viel Kubikmeter wurden für eine Länge von 97 m aufgeschüttet?</p>	$x = 4,8 \text{ m}$ $s = 18,5 \text{ m}$ $A = 49,2 \text{ m}^2$ $V = 4776 \text{ m}^3$
14,00	4,9	12.)	<p><b>• • •</b>            Der Radius der Erde beträgt 6.370 km. Berechnen Sie den Umfang des 33. Breitenkreises.</p>	$r_b = 5342 \text{ km}$ $u = 33567 \text{ km}$
14,50	4,8	13.)	<p><b>• • •</b>            Für ein 9,6 m breites Haus ist ein Satteldach mit einer Neigung von 41° vorgeschrieben. Wie lang müssen die Dachbalken mindestens sein?</p>	6,4 m
15,25	4,7	14.)	<p><b>• • •</b>            Die Grundkante <math>a</math> einer quadratischen Pyramide ist 77 m lang. Ihre Seitenflächen bilden mit der Horizontalen einen Winkel <math>\alpha = 37^\circ</math>. Berechnen Sie die Höhe <math>h</math> der Pyramide!</p>	$h = 29,0 \text{ m}$



Punkte	Note		
6,50	6,0	1.) <b>•••</b> Von einem Dreieck ABC mit $\gamma = 90^\circ$ sind gegeben: $c = 133,8 \text{ cm}$ $\beta = 41,0^\circ$ Berechnen Sie die übrigen Seiten und Winkel des Dreieckes!	$\alpha = 49^\circ$ $\beta = 41^\circ$ $a = 101,0 \text{ cm}$ $b = 87,8 \text{ cm}$ $c = 133,8 \text{ cm}$
7,25	5,9		
8,00	5,8		
8,50	5,7	2.) <b>•••</b> Von einem Dreieck ABC mit $\beta = 90^\circ$ sind gegeben: $c = 43,0 \text{ cm}$ $\alpha = 45,0^\circ$ Berechnen Sie die übrigen Seiten und Winkel des Dreieckes!	$\alpha = 45^\circ$ $\beta = 90^\circ$ $\gamma = 45^\circ$ $a = 43,0 \text{ cm}$ $b = 60,8 \text{ cm}$ $c = 43,0 \text{ cm}$
9,25	5,6		
10,00	5,5		
10,50	5,4		
11,25	5,3		
12,00	5,2		
12,50	5,1		
13,25	5,0	3.) <b>••</b> Wie groß ist der Neigungswinkel einer Straße mit 8,5% Steigung?	4,9°
14,00	4,9		
14,50	4,8	4.) <b>••</b> Um wieviel Prozent steigt eine Straße mit einem Steigungswinkel von 1,4°?	2,4%
15,25	4,7		
16,00	4,6		
16,50	4,5	5.) <b>••</b> Wie hoch kann man mit einer 6,5 m langen Leiter höchstens kommen, wenn ihr Neigungswinkel aus Sicherheitsgründen maximal 70° betragen darf?	6,1 m
17,25	4,4		
18,00	4,3		
18,50	4,2	6.) <b>••</b> Unter welchem Winkel treffen die Sonnenstrahlen auf den Boden, wenn ein 22 m hoher Mast einen 73 m langen Schatten wirft?	17°
19,25	4,1		
20,00	4,0		
20,50	3,9		
21,25	3,8	7.) <b>••</b> Welcher Neigungswinkel ergibt sich, wenn man ein 2,30 m langes Brett an eine 107 cm hohe Rampe anlegt?	28°
22,00	3,7		
22,50	3,6		
23,25	3,5	8.) <b>••••</b> Gegeben ist ein regelmäßiges 120-Eck mit Umkreisradius $r = 13,0 \text{ cm}$ . Berechnen Sie den Umfang und die Fläche dieses Vieleckes.	$u = 81,7 \text{ cm}$ $A = 531 \text{ cm}^2$
24,00	3,4		
24,75	3,3		
25,25	3,2		
26,00	3,1	9.) <b>••</b> Wie weit ist man von einem 44 m hohen Bauwerk entfernt, dessen Spitze man unter einem Höhenwinkel von 31° sieht?	73 m
26,75	3,0		
27,25	2,9		
28,00	2,8	10.) <b>••••</b> Von einem 3,3 m hohen Beobachtungspunkt B sieht man die Spitze S eines Turmes unter einem Höhenwinkel von 16° und seinen Fußpunkt F unter einem Tiefenwinkel von 7°. Wie hoch ist der Turm und wie weit ist er entfernt?	$e = 26,9 \text{ m}$ $h_0 = 7,7 \text{ m}$ $h = 11,0 \text{ m}$
28,75	2,7		
29,25	2,6		
30,00	2,5		
30,75	2,4		
31,25	2,3	11.) <b>•••••</b> Ein $h = 2,9 \text{ m}$ hoher Bahndamm mit trapezförmigem Querschnitt ist oben $b = 10,7 \text{ m}$ breit. Der Böschungswinkel beträgt beiderseits $\alpha = 39^\circ$ . a) Wie breit ist die Dammsohle $s$ ? b) Wie viel Kubikmeter wurden für eine Länge von 70 m aufgeschüttet?	$x = 3,6 \text{ m}$ $s = 17,9 \text{ m}$ $A = 41,4 \text{ m}^2$ $V = 2899 \text{ m}^3$
32,00	2,2		
32,75	2,1		
33,25	2,0		
34,00	1,9		
34,75	1,8		
35,25	1,7	12.) <b>•••</b> Der Radius der Erde beträgt 6.370 km. Berechnen Sie den Umfang des 22. Breitenkreises.	$r_b = 5906 \text{ km}$ $u = 37110 \text{ km}$
36,00	1,6		
36,75	1,5		
37,25	1,4	13.) <b>•••</b> Für ein 10,8 m breites Haus ist ein Satteldach mit einer Neigung von 35° vorgeschrieben. Wie lang müssen die Dachbalken mindestens sein?	6,6m
38,00	1,3		
38,75	1,2		
39,25	1,1	14.) <b>•••</b> Die Grundkante $a$ einer quadratischen Pyramide ist 42 m lang. Ihre Seitenflächen bilden mit der Horizontalen einen Winkel $\alpha = 39^\circ$ . Berechnen Sie die Höhe $h$ der Pyramide!	$h = 17,0 \text{ m}$
40,00	1,0		



Punkte	Note		
6,50	6,0	1.) <b>1 1 1</b> Von einem Dreieck ABC mit $\gamma = 90^\circ$ sind gegeben: $b = 86,5 \text{ cm}$ $\beta = 62,0^\circ$ Berechnen Sie die übrigen Seiten und Winkel des Dreieckes!	$\alpha = 28^\circ$ $\beta = 62^\circ$ $a = 46,0 \text{ cm}$ $b = 86,5 \text{ cm}$ $c = 98,0 \text{ cm}$
7,25	5,9	2.) <b>1 1 1</b> Von einem Dreieck ABC mit $\alpha = 90^\circ$ sind gegeben: $b = 8,5 \text{ cm}$ $\gamma = 76,0^\circ$ Berechnen Sie die übrigen Seiten und Winkel des Dreieckes!	$\alpha = 90^\circ$ $\beta = 14^\circ$ $\gamma = 76^\circ$ $a = 35,0 \text{ cm}$ $b = 8,5 \text{ cm}$ $c = 34,0 \text{ cm}$
8,00	5,8	3.) <b>1 1</b> Wie groß ist der Neigungswinkel einer Straße mit 5% Steigung?	2,9°
8,50	5,7	4.) <b>1 1</b> Um wieviel Prozent steigt eine Straße mit einem Steigungswinkel von 1,3°?	2,3%
9,25	5,6	5.) <b>1 1</b> Wie hoch kann man mit einer 15,5 m langen Leiter höchstens kommen, wenn ihr Neigungswinkel aus Sicherheitsgründen maximal 70° betragen darf?	14,6 m
10,00	5,5	6.) <b>1 1</b> Unter welchem Winkel treffen die Sonnenstrahlen auf den Boden, wenn ein 31 m hoher Mast einen 72 m langen Schatten wirft?	23°
10,50	5,4	7.) <b>1 1</b> Welcher Neigungswinkel ergibt sich, wenn man ein 2,40 m langes Brett an eine 110 cm hohe Rampe anlegt?	27°
11,25	5,3	8.) <b>1 1 1 1</b> Gegeben ist ein regelmäßiges 16-Eck mit Umkreisradius $r = 15,0 \text{ cm}$ . Berechnen Sie den Umfang und die Fläche dieses Vieleckes.	$u = 93,6 \text{ cm}$ $A = 689 \text{ cm}^2$
12,00	5,2	9.) <b>1 1</b> Wie weit ist man von einem 41 m hohen Bauwerk entfernt, dessen Spitze man unter einem Höhenwinkel von 46° sieht?	40 m
12,50	5,1	10.) <b>1 1 1 1</b> Von einem 9,5 m hohen Beobachtungspunkt B sieht man die Spitze S eines Turmes unter einem Höhenwinkel von 14° und seinen Fußpunkt F unter einem Tiefenwinkel von 6°. Wie hoch ist der Turm und wie weit ist er entfernt?	$e = 90,4 \text{ m}$ $h_0 = 22,5 \text{ m}$ $h = 32,0 \text{ m}$
13,25	5,0	11.) <b>1 1 1 1 1</b> Ein $h = 3,7 \text{ m}$ hoher Bahndamm mit trapezförmigem Querschnitt ist oben $b = 5,5 \text{ m}$ breit. Der Böschungswinkel beträgt beiderseits $\alpha = 35^\circ$ . a) Wie breit ist die Dammsohle $s$ ? b) Wie viel Kubikmeter wurden für eine Länge von 81 m aufgeschüttet?	$x = 5,3 \text{ m}$ $s = 16,1 \text{ m}$ $A = 39,9 \text{ m}^2$ $V = 3232 \text{ m}^3$
14,00	4,9	12.) <b>1 1 1</b> Der Radius der Erde beträgt 6.370 km. Berechnen Sie den Umfang des 37. Breitenkreises.	$r_b = 5087 \text{ km}$ $u = 31965 \text{ km}$
14,50	4,8	13.) <b>1 1 1</b> Für ein 10,5 m breites Haus ist ein Satteldach mit einer Neigung von 33° vorgeschrieben. Wie lang müssen die Dachbalken mindestens sein?	6,3m
15,25	4,7	14.) <b>1 1 1</b> Die Grundkante $a$ einer quadratischen Pyramide ist 46 m lang. Ihre Seitenflächen bilden mit der Horizontalen einen Winkel $\alpha = 38^\circ$ . Berechnen Sie die Höhe $h$ der Pyramide!	$h = 18,0 \text{ m}$
16,00	4,6		
16,50	4,5		
17,25	4,4		
18,00	4,3		
18,50	4,2		
19,25	4,1		
20,00	4,0		
20,50	3,9		
21,25	3,8		
22,00	3,7		
22,50	3,6		
23,25	3,5		
24,00	3,4		
24,75	3,3		
25,25	3,2		
26,00	3,1		
26,75	3,0		
27,25	2,9		
28,00	2,8		
28,75	2,7		
29,25	2,6		
30,00	2,5		
30,75	2,4		
31,25	2,3		
32,00	2,2		
32,75	2,1		
33,25	2,0		
34,00	1,9		
34,75	1,8		
35,25	1,7		
36,00	1,6		
36,75	1,5		
37,25	1,4		
38,00	1,3		
38,75	1,2		
39,25	1,1		
40,00	1,0		

Punkte	Note		
6,50	6,0	1.) <b>1 1 1</b> Von einem Dreieck ABC mit $\gamma = 90^\circ$ sind gegeben: $b = 72,1 \text{ cm}$ $\beta = 35,0^\circ$ Berechnen Sie die übrigen Seiten und Winkel des Dreieckes!	$\alpha = 55^\circ$ $\beta = 35^\circ$ $a = 103,0 \text{ cm}$ $b = 72,1 \text{ cm}$ $c = 125,7 \text{ cm}$
7,25	5,9	2.) <b>1 1 1</b> Von einem Dreieck ABC mit $\beta = 90^\circ$ sind gegeben: $a = 13,0 \text{ cm}$ $\gamma = 43,0^\circ$ Berechnen Sie die übrigen Seiten und Winkel des Dreieckes!	$\alpha = 47^\circ$ $\beta = 90^\circ$ $\gamma = 43^\circ$ $a = 13,0 \text{ cm}$ $b = 17,8 \text{ cm}$ $c = 12,1 \text{ cm}$
8,00	5,8	3.) <b>1 1</b> Wie groß ist der Neigungswinkel einer Straße mit 5,5% Steigung?	3,1°
8,50	5,7	4.) <b>1 1</b> Um wieviel Prozent steigt eine Straße mit einem Steigungswinkel von 1,9°?	3,3%
9,25	5,6	5.) <b>1 1</b> Wie hoch kann man mit einer 6,5 m langen Leiter höchstens kommen, wenn ihr Neigungswinkel aus Sicherheitsgründen maximal 80° betragen darf?	6,4 m
10,00	5,5	6.) <b>1 1</b> Unter welchem Winkel treffen die Sonnenstrahlen auf den Boden, wenn ein 25 m hoher Mast einen 58 m langen Schatten wirft?	23°
10,50	5,4	7.) <b>1 1</b> Welcher Neigungswinkel ergibt sich, wenn man ein 2,30 m langes Brett an eine 92 cm hohe Rampe anlegt?	24°
11,25	5,3	8.) <b>1 1 1 1</b> Gegeben ist ein regelmäßiges 6-Eck mit Umkreisradius $r = 13,0 \text{ cm}$ . Berechnen Sie den Umfang und die Fläche dieses Vieleckes.	$u = 78,0 \text{ cm}$ $A = 439 \text{ cm}^2$
12,00	5,2	9.) <b>1 1</b> Wie weit ist man von einem 13 m hohen Bauwerk entfernt, dessen Spitze man unter einem Höhenwinkel von 39° sieht?	16 m
12,50	5,1	10.) <b>1 1 1 1</b> Von einem 7 m hohen Beobachtungspunkt B sieht man die Spitze S eines Turmes unter einem Höhenwinkel von 14° und seinen Fußpunkt F unter einem Tiefenwinkel von 4°. Wie hoch ist der Turm und wie weit ist er entfernt?	$e = 100,1 \text{ m}$ $h_0 = 25,0 \text{ m}$ $h = 32,0 \text{ m}$
13,25	5,0	11.) <b>1 1 1 1 1</b> Ein $h = 4,1 \text{ m}$ hoher Bahndamm mit trapezförmigem Querschnitt ist oben $b = 6,9 \text{ m}$ breit. Der Böschungswinkel beträgt beiderseits $\alpha = 34^\circ$ . a) Wie breit ist die Dammsohle $s$ ? b) Wie viel Kubikmeter wurden für eine Länge von 34 m aufgeschüttet?	$x = 6,1 \text{ m}$ $s = 19,1 \text{ m}$ $A = 53,2 \text{ m}^2$ $V = 1809 \text{ m}^3$
14,00	4,9	12.) <b>1 1 1</b> Der Radius der Erde beträgt 6.370 km. Berechnen Sie den Umfang des 31. Breitenkreises.	$r_b = 5460 \text{ km}$ $u = 34307 \text{ km}$
14,50	4,8	13.) <b>1 1 1</b> Für ein 13,7 m breites Haus ist ein Satteldach mit einer Neigung von 43° vorgeschrieben. Wie lang müssen die Dachbalken mindestens sein?	9,4m
15,25	4,7	14.) <b>1 1 1</b> Die Grundkante $a$ einer quadratischen Pyramide ist 78 m lang. Ihre Seitenflächen bilden mit der Horizontalen einen Winkel $\alpha = 35^\circ$ . Berechnen Sie die Höhe $h$ der Pyramide!	$h = 27,3 \text{ m}$
16,00	4,6		
16,50	4,5		
17,25	4,4		
18,00	4,3		
18,50	4,2		
19,25	4,1		
20,00	4,0		
20,50	3,9		
21,25	3,8		
22,00	3,7		
22,50	3,6		
23,25	3,5		
24,00	3,4		
24,75	3,3		
25,25	3,2		
26,00	3,1		
26,75	3,0		
27,25	2,9		
28,00	2,8		
28,75	2,7		
29,25	2,6		
30,00	2,5		
30,75	2,4		
31,25	2,3		
32,00	2,2		
32,75	2,1		
33,25	2,0		
34,00	1,9		
34,75	1,8		
35,25	1,7		
36,00	1,6		
36,75	1,5		
37,25	1,4		
38,00	1,3		
38,75	1,2		
39,25	1,1		
40,00	1,0		

Klasse:	<b>Test: Trigonometrie 2</b>	Punkte:	
Datum:	<b>• Rechtwinklige Dreiecke •</b>	Note:	
Name:		CodeNr.: 44	44

Punkte	Note			
6,50	6,0	1.)	<p><b>• • •</b>            Von einem Dreieck ABC mit <math>\gamma = 90^\circ</math> sind gegeben:  <math>a = 32,0</math> cm  <math>\beta = 43,0^\circ</math>            Berechnen Sie die übrigen Seiten und Winkel des Dreieckes!</p>	$\alpha = 47^\circ$ $\beta = 43^\circ$ $a = 32,0$ cm $b = 29,8$ cm $c = 43,8$ cm
7,25	5,9			
8,00	5,8			
8,50	5,7	2.)	<p><b>• • •</b>            Von einem Dreieck ABC mit <math>\alpha = 90^\circ</math> sind gegeben:  <math>c = 49,9</math> cm  <math>b = 90,1</math> cm            Berechnen Sie die übrigen Seiten und Winkel des Dreieckes!</p>	$\alpha = 90^\circ$ $\beta = 61^\circ$ $\gamma = 29^\circ$ $a = 103,0$ cm $b = 90,1$ cm $c = 49,9$ cm
9,25	5,6			
10,00	5,5			
10,50	5,4			
11,25	5,3			
12,00	5,2			
12,50	5,1	3.)	<p><b>• •</b>            Wie groß ist der Neigungswinkel einer Straße mit 5% Steigung?</p>	2,9°
13,25	5,0			
14,00	4,9	4.)	<p><b>• •</b>            Um wieviel Prozent steigt eine Straße mit einem Steigungswinkel von 1°?</p>	1,7%
14,50	4,8			
15,25	4,7	5.)	<p><b>• •</b>            Wie hoch kann man mit einer 12 m langen Leiter höchstens kommen, wenn ihr Neigungswinkel aus Sicherheitsgründen maximal 75° betragen darf?</p>	11,6 m
16,00	4,6			
16,50	4,5	6.)	<p><b>• •</b>            Unter welchem Winkel treffen die Sonnenstrahlen auf den Boden, wenn ein 21 m hoher Mast einen 37 m langen Schatten wirft?</p>	30°
17,25	4,4			
18,00	4,3	7.)	<p><b>• •</b>            Welcher Neigungswinkel ergibt sich, wenn man ein 2,20 m langes Brett an eine 76 cm hohe Rampe anlegt?</p>	20°
18,50	4,2			
19,25	4,1	8.)	<p><b>• • • •</b>            Gegeben ist ein regelmäßiges 30-Eck mit Umkreisradius <math>r = 12,0</math> cm. Berechnen Sie den Umfang und die Fläche dieses Vieleckes.</p>	$u = 75,3$ cm $A = 449$ cm <sup>2</sup>
20,00	4,0			
20,50	3,9	9.)	<p><b>• •</b>            Wie weit ist man von einem 9 m hohen Bauwerk entfernt, dessen Spitze man unter einem Höhenwinkel von 34° sieht?</p>	13 m
21,25	3,8			
22,00	3,7	10.)	<p><b>• • • •</b>            Von einem 6,3 m hohen Beobachtungspunkt B sieht man die Spitze S eines Turmes unter einem Höhenwinkel von 10° und seinen Fußpunkt F unter einem Tiefenwinkel von 4°. Wie hoch ist der Turm und wie weit ist er entfernt?</p>	$e = 90,1$ m $h_0 = 15,9$ m $h = 22,2$ m
22,50	3,6			
23,25	3,5	11.)	<p><b>• • • • •</b>            Ein <math>h = 5,7</math> m hoher Bahndamm mit trapezförmigem Querschnitt ist oben <math>b = 6,3</math> m breit. Der Böschungswinkel beträgt beiderseits <math>\alpha = 38^\circ</math>.            a) Wie breit ist die Dammsohle <math>s</math>?            b) Wie viel Kubikmeter wurden für eine Länge von 102 m aufgeschüttet?</p>	$x = 7,3$ m $s = 20,9$ m $A = 77,5$ m <sup>2</sup> $V = 7905$ m <sup>3</sup>
24,00	3,4			
24,75	3,3	12.)	<p><b>• • •</b>            Der Radius der Erde beträgt 6.370 km. Berechnen Sie den Umfang des 56. Breitenkreises.</p>	$r_b = 3562$ km $u = 22381$ km
25,25	3,2			
26,00	3,1	13.)	<p><b>• • •</b>            Für ein 11,7 m breites Haus ist ein Satteldach mit einer Neigung von 37° vorgeschrieben. Wie lang müssen die Dachbalken mindestens sein?</p>	7,4 m
26,75	3,0			
27,25	2,9	14.)	<p><b>• • •</b>            Die Grundkante <math>a</math> einer quadratischen Pyramide ist 53 m lang. Ihre Seitenflächen bilden mit der Horizontalen einen Winkel <math>\alpha = 37^\circ</math>. Berechnen Sie die Höhe <math>h</math> der Pyramide!</p>	$h = 20,0$ m
28,00	2,8			
28,75	2,7			
29,25	2,6			
30,00	2,5			
30,75	2,4			
31,25	2,3			
32,00	2,2			
32,75	2,1			
33,25	2,0			
34,00	1,9			
34,75	1,8			
35,25	1,7			
36,00	1,6			
36,75	1,5			
37,25	1,4			
38,00	1,3			
38,75	1,2			
39,25	1,1			
40,00	1,0			

Klasse:

**Test: Trigonometrie 2**

Punkte:

Datum:

**• Rechtwinklige Dreiecke •**

Note:

Name:

CodeNr.: 45

45

Punkte	Note			
6,50	6,0	1.)	<p><b>• • •</b>                      Von einem Dreieck ABC mit <math>\gamma = 90^\circ</math> sind gegeben:  <math>b = 174,5 \text{ cm}</math>  <math>a = 67,0 \text{ cm}</math>                      Berechnen Sie die übrigen Seiten und Winkel des Dreieckes!</p>	$\alpha = 21^\circ$ $\beta = 69^\circ$ $a = 67,0 \text{ cm}$ $b = 174,5 \text{ cm}$ $c = 187,0 \text{ cm}$
7,25	5,9			
8,00	5,8			
8,50	5,7	2.)	<p><b>• • •</b>                      Von einem Dreieck ABC mit <math>\alpha = 90^\circ</math> sind gegeben:  <math>b = 16,0 \text{ cm}</math>  <math>\beta = 63,0^\circ</math>                      Berechnen Sie die übrigen Seiten und Winkel des Dreieckes!</p>	$\alpha = 90^\circ$ $\beta = 63^\circ$ $\gamma = 27^\circ$ $a = 18,0 \text{ cm}$ $b = 16,0 \text{ cm}$ $c = 8,2 \text{ cm}$
9,25	5,6			
10,00	5,5			
10,50	5,4			
11,25	5,3			
12,00	5,2			
12,50	5,1	3.)	<p><b>• •</b>                      Wie groß ist der Neigungswinkel einer Straße mit 9,5% Steigung?</p>	5,4°
13,25	5,0			
14,00	4,9	4.)	<p><b>• •</b>                      Um wieviel Prozent steigt eine Straße mit einem Steigungswinkel von 3,9°?</p>	6,8%
14,50	4,8			
15,25	4,7	5.)	<p><b>• •</b>                      Wie hoch kann man mit einer 12 m langen Leiter höchstens kommen, wenn ihr Neigungswinkel aus Sicherheitsgründen maximal 70° betragen darf?</p>	11,3 m
16,00	4,6			
16,50	4,5	6.)	<p><b>• •</b>                      Unter welchem Winkel treffen die Sonnenstrahlen auf den Boden, wenn ein 13 m hoher Mast einen 15 m langen Schatten wirft?</p>	41°
17,25	4,4			
18,00	4,3	7.)	<p><b>• •</b>                      Welcher Neigungswinkel ergibt sich, wenn man ein 2,60 m langes Brett an eine 112 cm hohe Rampe anlegt?</p>	26°
18,50	4,2			
19,25	4,1	8.)	<p><b>• • • •</b>                      Gegeben ist ein regelmäßiges 10-Eck mit Umkreisradius <math>r = 13,0 \text{ cm}</math>. Berechnen Sie den Umfang und die Fläche dieses Vieleckes.</p>	$u = 80,3 \text{ cm}$ $A = 497 \text{ cm}^2$
20,00	4,0			
20,50	3,9	9.)	<p><b>• •</b>                      Wie weit ist man von einem 17 m hohen Bauwerk entfernt, dessen Spitze man unter einem Höhenwinkel von 11° sieht?</p>	87 m
21,25	3,8			
22,00	3,7	10.)	<p><b>• • • •</b>                      Von einem 5,7 m hohen Beobachtungspunkt B sieht man die Spitze S eines Turmes unter einem Höhenwinkel von 11° und seinen Fußpunkt F unter einem Tiefenwinkel von 11°. Wie hoch ist der Turm und wie weit ist er entfernt?</p>	$e = 29,3 \text{ m}$ $h_0 = 5,7 \text{ m}$ $h = 11,4 \text{ m}$
22,50	3,6			
23,25	3,5	11.)	<p><b>• • • • •</b>                      Ein <math>h = 3,4 \text{ m}</math> hoher Bahndamm mit trapezförmigem Querschnitt ist oben <math>b = 3,6 \text{ m}</math> breit. Der Böschungswinkel beträgt beiderseits <math>\alpha = 36^\circ</math>.                      a) Wie breit ist die Dammsohle <math>s</math>?                      b) Wie viel Kubikmeter wurden für eine Länge von 77 m aufgeschüttet?</p>	$x = 4,7 \text{ m}$ $s = 13,0 \text{ m}$ $A = 28,2 \text{ m}^2$ $V = 2168 \text{ m}^3$
24,00	3,4			
24,75	3,3	12.)	<p><b>• • •</b>                      Der Radius der Erde beträgt 6.370 km. Berechnen Sie den Umfang des 41. Breitenkreises.</p>	$r_b = 4808 \text{ km}$ $u = 30206 \text{ km}$
25,25	3,2			
26,00	3,1	13.)	<p><b>• • •</b>                      Für ein 9,1 m breites Haus ist ein Satteldach mit einer Neigung von 37° vorgeschrieben. Wie lang müssen die Dachbalken mindestens sein?</p>	5,7m
26,75	3,0			
27,25	2,9	14.)	<p><b>• • •</b>                      Die Grundkante <math>a</math> einer quadratischen Pyramide ist 69 m lang. Ihre Seitenflächen bilden mit der Horizontalen einen Winkel <math>\alpha = 41^\circ</math>. Berechnen Sie die Höhe <math>h</math> der Pyramide!</p>	h=30,0m
28,00	2,8			
28,75	2,7			
29,25	2,6			
30,00	2,5			
30,75	2,4			
31,25	2,3			
32,00	2,2			
32,75	2,1			
33,25	2,0			
34,00	1,9			
34,75	1,8			
35,25	1,7			
36,00	1,6			
36,75	1,5			
37,25	1,4			
38,00	1,3			
38,75	1,2			
39,25	1,1			
40,00	1,0			

Klasse:

**Test: Trigonometrie 2**

Punkte:

Datum:

**• Rechtwinklige Dreiecke •**

Note:

Name:

CodeNr.: 46

46

Punkte	Note			
6,50	6,0	1.)	<p><b>1 1 1</b>                      Von einem Dreieck ABC mit <math>\gamma = 90^\circ</math> sind gegeben:  <math>c = 335,2</math> cm  <math>b = 320,5</math> cm                      Berechnen Sie die übrigen Seiten und Winkel des Dreieckes!</p>	<p><math>\alpha = 17^\circ</math>  <math>\beta = 73^\circ</math>  <math>a = 98,0</math> cm  <math>b = 320,5</math> cm  <math>c = 335,2</math> cm</p>
7,25	5,9	2.)	<p><b>1 1 1</b>                      Von einem Dreieck ABC mit <math>\alpha = 90^\circ</math> sind gegeben:  <math>a = 95,0</math> cm  <math>\beta = 71,0^\circ</math>                      Berechnen Sie die übrigen Seiten und Winkel des Dreieckes!</p>	<p><math>\alpha = 90^\circ</math>  <math>\beta = 71^\circ</math>  <math>\gamma = 19^\circ</math>  <math>a = 95,0</math> cm  <math>b = 89,8</math> cm  <math>c = 30,9</math> cm</p>
8,00	5,8	3.)	<p><b>1 1</b>                      Wie groß ist der Neigungswinkel einer Straße mit 8% Steigung?</p>	<p>4,6°</p>
8,50	5,7	4.)	<p><b>1 1</b>                      Um wieviel Prozent steigt eine Straße mit einem Steigungswinkel von 1°?</p>	<p>1,7%</p>
9,25	5,6	5.)	<p><b>1 1</b>                      Wie hoch kann man mit einer 18 m langen Leiter höchstens kommen, wenn ihr Neigungswinkel aus Sicherheitsgründen maximal 80° betragen darf?</p>	<p>17,7 m</p>
10,00	5,5	6.)	<p><b>1 1</b>                      Unter welchem Winkel treffen die Sonnenstrahlen auf den Boden, wenn ein 15 m hoher Mast einen 86 m langen Schatten wirft?</p>	<p>10°</p>
10,50	5,4	7.)	<p><b>1 1</b>                      Welcher Neigungswinkel ergibt sich, wenn man ein 2,00 m langes Brett an eine 129 cm hohe Rampe anlegt?</p>	<p>40°</p>
11,25	5,3	8.)	<p><b>1 1 1 1</b>                      Gegeben ist ein regelmäßiges 24-Eck mit Umkreisradius <math>r = 19,0</math> cm. Berechnen Sie den Umfang und die Fläche dieses Vieleckes.</p>	<p><math>u = 119,0</math> cm  <math>A = 1121</math> cm<sup>2</sup></p>
12,00	5,2	9.)	<p><b>1 1</b>                      Wie weit ist man von einem 42 m hohen Bauwerk entfernt, dessen Spitze man unter einem Höhenwinkel von 8° sieht?</p>	<p>299 m</p>
12,50	5,1	10.)	<p><b>1 1 1 1</b>                      Von einem 7,5 m hohen Beobachtungspunkt B sieht man die Spitze S eines Turmes unter einem Höhenwinkel von 13° und seinen Fußpunkt F unter einem Tiefenwinkel von 5°. Wie hoch ist der Turm und wie weit ist er entfernt?</p>	<p><math>e = 85,7</math> m  <math>h_0 = 19,8</math> m  <math>h = 27,3</math> m</p>
13,25	5,0	11.)	<p><b>1 1 1 1 1</b>                      Ein <math>h = 3,2</math> m hoher Bahndamm mit trapezförmigem Querschnitt ist oben <math>b = 5</math> m breit. Der Böschungswinkel beträgt beiderseits <math>\alpha = 38^\circ</math>.                      a) Wie breit ist die Dammsohle <math>s</math>?                      b) Wie viel Kubikmeter wurden für eine Länge von 60 m aufgeschüttet?</p>	<p><math>x = 4,1</math> m  <math>s = 13,2</math> m  <math>A = 29,1</math> m<sup>2</sup>  <math>V = 1746</math> m<sup>3</sup></p>
14,00	4,9	12.)	<p><b>1 1 1</b>                      Der Radius der Erde beträgt 6.370 km. Berechnen Sie den Umfang des 56. Breitenkreises.</p>	<p><math>r_b = 3562</math> km  <math>u = 22381</math> km</p>
14,50	4,8	13.)	<p><b>1 1 1</b>                      Für ein 10,2 m breites Haus ist ein Satteldach mit einer Neigung von 25° vorgeschrieben. Wie lang müssen die Dachbalken mindestens sein?</p>	<p>5,7 m</p>
15,25	4,7	14.)	<p><b>1 1 1</b>                      Die Grundkante <math>a</math> einer quadratischen Pyramide ist 42 m lang. Ihre Seitenflächen bilden mit der Horizontalen einen Winkel <math>\alpha = 40^\circ</math>. Berechnen Sie die Höhe <math>h</math> der Pyramide!</p>	<p><math>h = 17,6</math> m</p>
16,00	4,6			
16,50	4,5			
17,25	4,4			
18,00	4,3			
18,50	4,2			
19,25	4,1			
20,00	4,0			
20,50	3,9			
21,25	3,8			
22,00	3,7			
22,50	3,6			
23,25	3,5			
24,00	3,4			
24,75	3,3			
25,25	3,2			
26,00	3,1			
26,75	3,0			
27,25	2,9			
28,00	2,8			
28,75	2,7			
29,25	2,6			
30,00	2,5			
30,75	2,4			
31,25	2,3			
32,00	2,2			
32,75	2,1			
33,25	2,0			
34,00	1,9			
34,75	1,8			
35,25	1,7			
36,00	1,6			
36,75	1,5			
37,25	1,4			
38,00	1,3			
38,75	1,2			
39,25	1,1			
40,00	1,0			



Punkte	Note		
6,50	6,0	1.) <b>● ● ●</b> Von einem Dreieck ABC mit $\gamma = 90^\circ$ sind gegeben: $a = 101,0 \text{ cm}$ $\beta = 33,0^\circ$ Berechnen Sie die übrigen Seiten und Winkel des Dreieckes!	$\alpha = 57^\circ$ $\beta = 33^\circ$ $a = 101,0 \text{ cm}$ $b = 65,6 \text{ cm}$ $c = 120,4 \text{ cm}$
7,25	5,9		
8,00	5,8		
8,50	5,7	2.) <b>● ● ●</b> Von einem Dreieck ABC mit $\beta = 90^\circ$ sind gegeben: $c = 255,6 \text{ cm}$ $\alpha = 13,0^\circ$ Berechnen Sie die übrigen Seiten und Winkel des Dreieckes!	$\alpha = 13^\circ$ $\beta = 90^\circ$ $\gamma = 77^\circ$ $a = 59,0 \text{ cm}$ $b = 262,3 \text{ cm}$ $c = 255,6 \text{ cm}$
9,25	5,6		
10,00	5,5		
10,50	5,4		
11,25	5,3		
12,00	5,2		
12,50	5,1		
13,25	5,0	3.) <b>● ●</b> Wie groß ist der Neigungswinkel einer Straße mit 10,5% Steigung?	6,0°
14,00	4,9		
14,50	4,8	4.) <b>● ●</b> Um wieviel Prozent steigt eine Straße mit einem Steigungswinkel von 3°?	5,2%
15,25	4,7		
16,00	4,6		
16,50	4,5	5.) <b>● ●</b> Wie hoch kann man mit einer 12 m langen Leiter höchstens kommen, wenn ihr Neigungswinkel aus Sicherheitsgründen maximal 70° betragen darf?	11,3 m
17,25	4,4		
18,00	4,3		
18,50	4,2	6.) <b>● ●</b> Unter welchem Winkel treffen die Sonnenstrahlen auf den Boden, wenn ein 29 m hoher Mast einen 89 m langen Schatten wirft?	18°
19,25	4,1		
20,00	4,0		
20,50	3,9		
21,25	3,8	7.) <b>● ●</b> Welcher Neigungswinkel ergibt sich, wenn man ein 2,10 m langes Brett an eine 126 cm hohe Rampe anlegt?	37°
22,00	3,7		
22,50	3,6		
23,25	3,5	8.) <b>● ● ● ●</b> Gegeben ist ein regelmäßiges 72-Eck mit Umkreisradius $r = 12,0 \text{ cm}$ . Berechnen Sie den Umfang und die Fläche dieses Vieleckes.	$u = 75,4 \text{ cm}$ $A = 452 \text{ cm}^2$
24,00	3,4		
24,75	3,3		
25,25	3,2		
26,00	3,1	9.) <b>● ●</b> Wie weit ist man von einem 43 m hohen Bauwerk entfernt, dessen Spitze man unter einem Höhenwinkel von 13° sieht?	186 m
26,75	3,0		
27,25	2,9		
28,00	2,8	10.) <b>● ● ● ●</b> Von einem 7 m hohen Beobachtungspunkt B sieht man die Spitze S eines Turmes unter einem Höhenwinkel von 14° und seinen Fußpunkt F unter einem Tiefenwinkel von 12°. Wie hoch ist der Turm und wie weit ist er entfernt?	$e = 32,9 \text{ m}$ $h_0 = 8,2 \text{ m}$ $h = 15,2 \text{ m}$
28,75	2,7		
29,25	2,6		
30,00	2,5		
30,75	2,4		
31,25	2,3	11.) <b>● ● ● ● ●</b> Ein $h = 5 \text{ m}$ hoher Bahndamm mit trapezförmigem Querschnitt ist oben $b = 10,6 \text{ m}$ breit. Der Böschungswinkel beträgt beiderseits $\alpha = 38^\circ$ . a) Wie breit ist die Dammsohle $s$ ? b) Wie viel Kubikmeter wurden für eine Länge von 94 m aufgeschüttet?	$x = 6,4 \text{ m}$ $s = 23,4 \text{ m}$ $A = 85,0 \text{ m}^2$ $V = 7990 \text{ m}^3$
32,00	2,2		
32,75	2,1		
33,25	2,0		
34,00	1,9		
34,75	1,8		
35,25	1,7	12.) <b>● ● ●</b> Der Radius der Erde beträgt 6.370 km. Berechnen Sie den Umfang des 52. Breitenkreises.	$r_b = 3922 \text{ km}$ $u = 24641 \text{ km}$
36,00	1,6		
36,75	1,5		
37,25	1,4	13.) <b>● ● ●</b> Für ein 11,2 m breites Haus ist ein Satteldach mit einer Neigung von 35° vorgeschrieben. Wie lang müssen die Dachbalken mindestens sein?	6,9m
38,00	1,3		
38,75	1,2		
39,25	1,1	14.) <b>● ● ●</b> Die Grundkante $a$ einer quadratischen Pyramide ist 64 m lang. Ihre Seitenflächen bilden mit der Horizontalen einen Winkel $\alpha = 35^\circ$ . Berechnen Sie die Höhe $h$ der Pyramide!	$h = 22,4 \text{ m}$
40,00	1,0		

Klasse:

**Test: Trigonometrie 2**

Punkte:

Datum:

**• Rechtwinklige Dreiecke •**

Note:

Name:

CodeNr.: 48

48

Punkte	Note			
6,50	6,0	1.)	<p><b>1 1 1</b>                      Von einem Dreieck ABC mit <math>\gamma = 90^\circ</math> sind gegeben:  <math>b = 19,8 \text{ cm}</math>  <math>\beta = 61,0^\circ</math>                      Berechnen Sie die übrigen Seiten und Winkel des Dreieckes!</p>	<p><math>\alpha = 29^\circ</math>  <math>\beta = 61^\circ</math>  <math>a = 11,0 \text{ cm}</math>  <math>b = 19,8 \text{ cm}</math>  <math>c = 22,7 \text{ cm}</math></p>
7,25	5,9			
8,00	5,8			
8,50	5,7	2.)	<p><b>1 1 1</b>                      Von einem Dreieck ABC mit <math>\beta = 90^\circ</math> sind gegeben:  <math>a = 12,0 \text{ cm}</math>  <math>\alpha = 55,0^\circ</math>                      Berechnen Sie die übrigen Seiten und Winkel des Dreieckes!</p>	<p><math>\alpha = 55^\circ</math>  <math>\beta = 90^\circ</math>  <math>\gamma = 35^\circ</math>  <math>a = 12,0 \text{ cm}</math>  <math>b = 14,6 \text{ cm}</math>  <math>c = 8,4 \text{ cm}</math></p>
9,25	5,6			
10,00	5,5			
10,50	5,4			
11,25	5,3			
12,00	5,2			
12,50	5,1			
13,25	5,0	3.)	<p><b>1 1</b>                      Wie groß ist der Neigungswinkel einer Straße mit 10,5% Steigung?</p>	<p>6,0°</p>
14,00	4,9			
14,50	4,8	4.)	<p><b>1 1</b>                      Um wieviel Prozent steigt eine Straße mit einem Steigungswinkel von 3,4°?</p>	<p>5,9%</p>
15,25	4,7			
16,00	4,6	5.)	<p><b>1 1</b>                      Wie hoch kann man mit einer 11,5 m langen Leiter höchstens kommen, wenn ihr Neigungswinkel aus Sicherheitsgründen maximal 70° betragen darf?</p>	<p>10,8 m</p>
16,50	4,5			
17,25	4,4			
18,00	4,3			
18,50	4,2	6.)	<p><b>1 1</b>                      Unter welchem Winkel treffen die Sonnenstrahlen auf den Boden, wenn ein 14 m hoher Mast einen 79 m langen Schatten wirft?</p>	<p>10°</p>
19,25	4,1			
20,00	4,0			
20,50	3,9	7.)	<p><b>1 1</b>                      Welcher Neigungswinkel ergibt sich, wenn man ein 2,40 m langes Brett an eine 77 cm hohe Rampe anlegt?</p>	<p>19°</p>
21,25	3,8			
22,00	3,7			
22,50	3,6	8.)	<p><b>1 1 1 1</b>                      Gegeben ist ein regelmäßiges 12-Eck mit Umkreisradius <math>r = 12,0 \text{ cm}</math>. Berechnen Sie den Umfang und die Fläche dieses Vieleckes.</p>	<p><math>u = 74,5 \text{ cm}</math>  <math>A = 432 \text{ cm}^2</math></p>
23,25	3,5			
24,00	3,4			
24,75	3,3			
25,25	3,2	9.)	<p><b>1 1</b>                      Wie weit ist man von einem 28 m hohen Bauwerk entfernt, dessen Spitze man unter einem Höhenwinkel von 4° sieht?</p>	<p>400 m</p>
26,00	3,1			
26,75	3,0			
27,25	2,9	10.)	<p><b>1 1 1 1</b>                      Von einem 3,5 m hohen Beobachtungspunkt B sieht man die Spitze S eines Turmes unter einem Höhenwinkel von 10° und seinen Fußpunkt F unter einem Tiefenwinkel von 11°. Wie hoch ist der Turm und wie weit ist er entfernt?</p>	<p><math>e = 18,0 \text{ m}</math>  <math>h_0 = 3,2 \text{ m}</math>  <math>h = 6,7 \text{ m}</math></p>
28,00	2,8			
28,75	2,7			
29,25	2,6			
30,00	2,5			
30,75	2,4	11.)	<p><b>1 1 1 1 1</b>                      Ein <math>h = 2,3 \text{ m}</math> hoher Bahndamm mit trapezförmigem Querschnitt ist oben <math>b = 4,4 \text{ m}</math> breit. Der Böschungswinkel beträgt beiderseits <math>\alpha = 38^\circ</math>.                      a) Wie breit ist die Dammsohle <math>s</math>?                      b) Wie viel Kubikmeter wurden für eine Länge von 103 m aufgeschüttet?</p>	<p><math>x = 2,9 \text{ m}</math>  <math>s = 10,3 \text{ m}</math>  <math>A = 16,9 \text{ m}^2</math>  <math>V = 1740 \text{ m}^3</math></p>
31,25	2,3			
32,00	2,2			
32,75	2,1			
33,25	2,0			
34,00	1,9			
34,75	1,8	12.)	<p><b>1 1 1</b>                      Der Radius der Erde beträgt 6.370 km. Berechnen Sie den Umfang des 80. Breitenkreises.</p>	<p><math>r_b = 1106 \text{ km}</math>  <math>u = 6950 \text{ km}</math></p>
35,25	1,7			
36,00	1,6			
36,75	1,5			
37,25	1,4	13.)	<p><b>1 1 1</b>                      Für ein 9,3 m breites Haus ist ein Satteldach mit einer Neigung von 41° vorgeschrieben. Wie lang müssen die Dachbalken mindestens sein?</p>	<p>6,2m</p>
37,75	1,3			
38,00	1,3			
38,75	1,2			
39,25	1,1	14.)	<p><b>1 1 1</b>                      Die Grundkante <math>a</math> einer quadratischen Pyramide ist 30 m lang. Ihre Seitenflächen bilden mit der Horizontalen einen Winkel <math>\alpha = 36^\circ</math>. Berechnen Sie die Höhe <math>h</math> der Pyramide!</p>	<p><math>h = 10,9 \text{ m}</math></p>
40,00	1,0			





Punkte	Note		
6,50	6,0	1.) <b>● ● ●</b> Von einem Dreieck ABC mit $\gamma = 90^\circ$ sind gegeben: $c = 294,9$ cm $b = 278,8$ cm Berechnen Sie die übrigen Seiten und Winkel des Dreieckes!	$\alpha = 19^\circ$ $\beta = 71^\circ$ $a = 96,0$ cm $b = 278,8$ cm $c = 294,9$ cm
7,25	5,9	2.) <b>● ● ●</b> Von einem Dreieck ABC mit $\alpha = 90^\circ$ sind gegeben: $a = 105,0$ cm $\gamma = 51,0^\circ$ Berechnen Sie die übrigen Seiten und Winkel des Dreieckes!	$\alpha = 90^\circ$ $\beta = 39^\circ$ $\gamma = 51^\circ$ $a = 105,0$ cm $b = 66,1$ cm $c = 81,6$ cm
8,00	5,8	3.) <b>● ●</b> Wie groß ist der Neigungswinkel einer Straße mit 9,5% Steigung?	5,4°
8,50	5,7	4.) <b>● ●</b> Um wieviel Prozent steigt eine Straße mit einem Steigungswinkel von 0,6°?	1,0%
9,25	5,6	5.) <b>● ●</b> Wie hoch kann man mit einer 15 m langen Leiter höchstens kommen, wenn ihr Neigungswinkel aus Sicherheitsgründen maximal 75° betragen darf?	14,5 m
10,00	5,5	6.) <b>● ●</b> Unter welchem Winkel treffen die Sonnenstrahlen auf den Boden, wenn ein 17 m hoher Mast einen 41 m langen Schatten wirft?	23°
10,50	5,4	7.) <b>● ●</b> Welcher Neigungswinkel ergibt sich, wenn man ein 2,10 m langes Brett an eine 109 cm hohe Rampe anlegt?	31°
11,25	5,3	8.) <b>● ● ● ●</b> Gegeben ist ein regelmäßiges 6-Eck mit Umkreisradius $r = 12,0$ cm. Berechnen Sie den Umfang und die Fläche dieses Vieleckes.	$u = 72,0$ cm $A = 374$ cm <sup>2</sup>
12,00	5,2	9.) <b>● ●</b> Wie weit ist man von einem 43 m hohen Bauwerk entfernt, dessen Spitze man unter einem Höhenwinkel von 38° sieht?	55 m
12,50	5,1	10.) <b>● ● ● ●</b> Von einem 8,9 m hohen Beobachtungspunkt B sieht man die Spitze S eines Turmes unter einem Höhenwinkel von 15° und seinen Fußpunkt F unter einem Tiefenwinkel von 9°. Wie hoch ist der Turm und wie weit ist er entfernt?	$e = 56,2$ m $h_0 = 15,1$ m $h = 24,0$ m
13,25	5,0	11.) <b>● ● ● ● ●</b> Ein $h = 5,9$ m hoher Bahndamm mit trapezförmigem Querschnitt ist oben $b = 3$ m breit. Der Böschungswinkel beträgt beiderseits $\alpha = 39^\circ$ . a) Wie breit ist die Dammsohle $s$ ? b) Wie viel Kubikmeter wurden für eine Länge von 79 m aufgeschüttet?	$x = 7,3$ m $s = 17,6$ m $A = 60,7$ m <sup>2</sup> $V = 4794$ m <sup>3</sup>
14,00	4,9	12.) <b>● ● ●</b> Der Radius der Erde beträgt 6.370 km. Berechnen Sie den Umfang des 80. Breitenkreises.	$r_b = 1106$ km $u = 6950$ km
14,50	4,8	13.) <b>● ● ●</b> Für ein 9 m breites Haus ist ein Satteldach mit einer Neigung von 32° vorgeschrieben. Wie lang müssen die Dachbalken mindestens sein?	5,4 m
15,25	4,7	14.) <b>● ● ●</b> Die Grundkante $a$ einer quadratischen Pyramide ist 43 m lang. Ihre Seitenflächen bilden mit der Horizontalen einen Winkel $\alpha = 44^\circ$ . Berechnen Sie die Höhe $h$ der Pyramide!	$h = 20,8$ m

Punkte	Note		
6,50	6,0	1.) <b>● ● ●</b> Von einem Dreieck ABC mit $\gamma = 90^\circ$ sind gegeben: $c = 58,0$ cm $b = 50,2$ cm Berechnen Sie die übrigen Seiten und Winkel des Dreieckes!	$\alpha = 30^\circ$ $\beta = 60^\circ$ $a = 29,0$ cm $b = 50,2$ cm $c = 58,0$ cm
7,25	5,9	2.) <b>● ● ●</b> Von einem Dreieck ABC mit $\alpha = 90^\circ$ sind gegeben: $c = 21,8$ cm $\beta = 25,0^\circ$ Berechnen Sie die übrigen Seiten und Winkel des Dreieckes!	$\alpha = 90^\circ$ $\beta = 25^\circ$ $\gamma = 65^\circ$ $a = 24,0$ cm $b = 10,1$ cm $c = 21,8$ cm
8,00	5,8	3.) <b>● ●</b> Wie groß ist der Neigungswinkel einer Straße mit 10% Steigung?	5,7°
8,50	5,7	4.) <b>● ●</b> Um wieviel Prozent steigt eine Straße mit einem Steigungswinkel von 4°?	7,0%
9,25	5,6	5.) <b>● ●</b> Wie hoch kann man mit einer 9 m langen Leiter höchstens kommen, wenn ihr Neigungswinkel aus Sicherheitsgründen maximal 65° betragen darf?	8,2 m
10,00	5,5	6.) <b>● ●</b> Unter welchem Winkel treffen die Sonnenstrahlen auf den Boden, wenn ein 19 m hoher Mast einen 31 m langen Schatten wirft?	32°
10,50	5,4	7.) <b>● ●</b> Welcher Neigungswinkel ergibt sich, wenn man ein 2,50 m langes Brett an eine 58 cm hohe Rampe anlegt?	13°
11,25	5,3	8.) <b>● ● ● ●</b> Gegeben ist ein regelmäßiges 8-Eck mit Umkreisradius $r = 16,0$ cm. Berechnen Sie den Umfang und die Fläche dieses Vieleckes.	$u = 98,0$ cm $A = 724$ cm <sup>2</sup>
12,00	5,2	9.) <b>● ●</b> Wie weit ist man von einem 18 m hohen Bauwerk entfernt, dessen Spitze man unter einem Höhenwinkel von 18° sieht?	55 m
12,50	5,1	10.) <b>● ● ● ●</b> Von einem 10 m hohen Beobachtungspunkt B sieht man die Spitze S eines Turmes unter einem Höhenwinkel von 17° und seinen Fußpunkt F unter einem Tiefenwinkel von 7°. Wie hoch ist der Turm und wie weit ist er entfernt?	$e = 81,4$ m $h_0 = 24,9$ m $h = 34,9$ m
13,25	5,0	11.) <b>● ● ● ● ●</b> Ein $h = 3,1$ m hoher Bahndamm mit trapezförmigem Querschnitt ist oben $b = 10,5$ m breit. Der Böschungswinkel beträgt beiderseits $\alpha = 30^\circ$ . a) Wie breit ist die Dammsohle $s$ ? b) Wie viel Kubikmeter wurden für eine Länge von 122 m aufgeschüttet?	$x = 5,4$ m $s = 21,2$ m $A = 49,2$ m <sup>2</sup> $V = 6002$ m <sup>3</sup>
14,00	4,9	12.) <b>● ● ●</b> Der Radius der Erde beträgt 6.370 km. Berechnen Sie den Umfang des 85. Breitenkreises.	$r_b = 555$ km $u = 3488$ km
14,50	4,8	13.) <b>● ● ●</b> Für ein 13,1 m breites Haus ist ein Satteldach mit einer Neigung von 32° vorgeschrieben. Wie lang müssen die Dachbalken mindestens sein?	7,8 m
15,25	4,7	14.) <b>● ● ●</b> Die Grundkante $a$ einer quadratischen Pyramide ist 42 m lang. Ihre Seitenflächen bilden mit der Horizontalen einen Winkel $\alpha = 42^\circ$ . Berechnen Sie die Höhe $h$ der Pyramide!	$h = 18,9$ m