

## Protokoll vom 24.01.14

### Thema: Bearbeitung der 3. Und 4. Abituraufgabe

---

#### Hausaufgaben vom 22.01.14

$$\int_1^2 x^2(x^3 - 1)^2 dx = 38,33$$

$$\int_{-2}^0 (x+1)(x^2+2x+2)^2 dx = 0$$

$$\int \frac{e^{\frac{1}{x}}}{x^2} dx = -\frac{1}{e^x}$$

$$\int -2x \cdot \frac{1}{(1+x^2)^2} dx = 1 + \frac{1}{x^2}$$

$$\int_{-1}^1 \frac{e^x - e^{-x}}{e^x + e^{-x}} dx = 0$$

---

#### Übungsaufgaben: Uneigentliches Integral

- $\int_0^1 \frac{1}{x^2} dx = \lim_{z \rightarrow 0} \int_z^1 \frac{1}{x^2} dx = \lim_{z \rightarrow 0} \left[ -\frac{1}{x} \right]_z^1 = \lim_{z \rightarrow 0} \left( -1 + \frac{1}{z} \right) \rightarrow \infty$
- $\int_0^1 \frac{1}{x} dx = \lim_{z \rightarrow 0} \int_z^1 \frac{1}{x} dx = \lim_{z \rightarrow 0} [\ln(x)]_z^1 = \lim_{z \rightarrow 0} (\ln(1) - \ln(z)) = \lim_{z \rightarrow 0} (-\ln(z)) \rightarrow \infty$

⇒ divergent

---

#### Abituraufgabe 4: Trigonometrische Funktion- Sonnenscheindauer

---

#### Abituraufgabe 3: Exponentialfunktion

---

**WICHTIG:** Änderung im Abitur 2015. Es gibt keine Wahlmöglichkeit der Stochastik Aufgabe!

---

## Hausaufgaben für den 29.01.14

- rechte Grenze bei 4.2 der Abituraufgabe 3 bestimmen
- Aufgabe b und c der Abituraufgabe 5 bearbeiten
  
- S. 71 #1 #2 (#4) #5a,b
  
- $\int_0^2 \frac{\sin(x)}{\cos(x)} dx$  mit Substitution