b)

$V_{Kegel} = \frac{1}{3}\pi \cdot r^2 \cdot h$

$r = \pm\sqrt{t}$

$h = \ln(2t)$

$V(t) = \frac{1}{3}\pi \cdot (\pm\sqrt{t})^2 \cdot \ln(2t)$

$\underline{V(t) = \frac{1}{3}\pi \cdot t \cdot \ln(2t)}$

$V'(t) = \frac{1}{3}\pi \cdot [\ln(2) + \ln(t) + t \cdot \frac{1}{t}]$

$\underline{V'(t) = \frac{\pi}{3} \cdot [\ln(2) + \ln(t) + 1]}$

$V'(t) = \frac{\pi}{3} \cdot [\ln(2) + \ln(t) + 1] = 0 \quad | : \frac{\pi}{3}$

$\ln(2) + \ln(t) + 1 = 0 \quad | -\ln(2) - 1$

$\ln(t) = -\ln(2) - 1$

$\ln(t) = -1{,}693$

$e^t = e^{-1{,}693}$

$\boxed{t = 0{,}1839}$

$V(t) = \frac{1}{3}\pi \cdot t \cdot \ln(2t)$

$V(0{,}1839) = \frac{1}{3}\pi \cdot 0{,}1839 \cdot \ln(2 \cdot 0{,}1839)$

$V_{max} \approx |-0{,}19| \approx 0{,}19$

$\boxed{V_{max} = 0{,}19}$