

1. Schwerpunkt: Umformen und Vereinfachen von mathematischen Termen

Berechnen Sie ohne Taschenrechner (erst möglichst viel kürzen, Primfaktorzerlegung!)

$$0.1.1.T \quad A = \frac{5^3 \cdot 6^{-4} \cdot 10^{-3} \cdot 9}{12^3 \cdot 8} \cdot \left(\frac{1}{6}\right)^{-2} \cdot 2^{11} : \left(\frac{2}{3}\right) =$$

$$0.1.2.T \quad B = \frac{\pi^2 \cdot 0,12\mu V \cdot 30mA \cdot (20cm)^3}{4,0 \cdot 10^{-4}mW \cdot \frac{\pi}{4}(2,0cm)^2 \cdot \frac{\pi}{4}(2,5cm)^2}$$

Fassen Sie auf einen gemeinsamen Nenner zusammen, beseitigen Sie ggf. Mehrfachbrüche und machen Sie ggf. den Nenner rational

$$0.1.3.T \quad a) \quad R_p = \frac{1}{\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}} \quad b) \quad R_p = \frac{1}{\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}}$$

c) Stellen Sie Gleichungen a) und b) nach R_1 um!

$$0.1.4.T \quad a) \quad \frac{1}{xy} + \frac{1}{xz} + \frac{1}{yz} = \quad b) \quad \left(\frac{u}{v} - \frac{v}{u}\right) \cdot \left(\frac{u}{v} + \frac{v}{u}\right) =$$

$$c) \quad \frac{x+y}{x-y} + \frac{x-y}{x+y} = \quad d) \quad \frac{\frac{x^2}{y} + \frac{y^2}{x}}{\frac{1}{x} + \frac{1}{y}} = \quad e) \quad \frac{\sqrt{27}}{\sqrt{6} - \sqrt{3}} =$$