

2. Mathematikschulaufgabe

Klasse 10

1. a) Löse nach x auf; mache ggf. die Probe.

$$\log_4(3x + 8) - \log_4(x - 1) = 2$$

- b) Berechne die Lösungsmenge.

$$\left(81x^{-\frac{3}{2}} + 729\right)^{-\frac{1}{2}} = 0,5 \cdot 3^{-3}$$

2. Welche mittlere Geschwindigkeit in m / s hat die Erde auf ihrer Bahn um die Sonne? Betrachte die Umlaufbahn als kreisförmig; Bahnradius (Sonne - Erde) $r = 149,6 \cdot 10^6$ km.
3. Legt man 5 Glaskugeln vom Durchmesser 3,0 cm in einen teilweise mit Wasser gefüllten Messzylinder, so steigt die Wasseroberfläche um 2,6 cm an. Die Kugeln sind vollständig mit Wasser bedeckt. Berechne den Durchmesser des Messzylinders.
4. Das gegebene Trapez ABCD rotiert um die Achse BC. Berechne das Volumen des entstehenden Rotationskörpers in Abhängigkeit von a.

