

# TEST ZUR ÜBERPRÜFUNG DER ERWORBENEN KOMPETENZEN IN MATHEMATIK

## Aufgabe 1 (Rechnen mit Brüchen):

a)  $\frac{2}{9} + \frac{5}{9} - \frac{4}{9}$     b)  $\frac{2}{9} - \frac{3}{4} + \frac{5}{12}$     c)  $\frac{14}{15} \cdot \frac{10}{21}$     d)  $\frac{15}{16} : \left(-\frac{25}{32}\right)$

## Aufgabe 2 (Prozentrechnen):

- Ein Kunde kauft ein T-Shirt; auf dem Preisetikett steht ein Betrag von 45 Euro. Der Einzelhändler wirbt damit, dass man diese Woche auf alle Waren 20% Preisnachlass erhält. Wie viel muss der Kunde für das T-Shirt bezahlen?
- Für eine Erbschaft in Höhe von 285000 Euro mussten 25650 Euro Erbschaftssteuer an das Finanzamt abgeführt werden. Wie hoch war der Erbschaftssteuersatz?

## Aufgabe 3 (einfache lineare Gleichung):

G = Z (Menge der ganzen Zahlen)

$$18x + 17 - 23x = 14 - 11x - 15$$

## Aufgabe 4 (Berechnung von Umfang und Flächeninhalt):

- Berechne den Umfang und die Fläche eines Kreises, wenn der Radius  $r = 3,5$  cm beträgt.
- Ein rechteckiger Arbeitsraum ist 12,80 m lang und 8,40 m breit. Wie viel Kunststoffplatten der Größe 40 cm · 40 cm benötigt man zum Belegen des Bodens.
- Von einem Trapez sind gegeben  $a = 8,2$  cm,  $h = 4,4$  cm und die Fläche  $A = 26,4$  cm<sup>2</sup>. Wie groß ist die Seite c?

## Aufgabe 5 (Volumen von Prismen, Zylindern, Pyramiden und Kegeln):

Ermittle bei den folgenden Körpern jeweils das Volumen.

- Ein senkrechtes Prisma hat als Grundfläche ein rechtwinklig-gleichschenkliges Dreieck mit der Kathete  $a = 8$  cm. Die Höhe beträgt 15 cm.
- Ein Kupferdraht ist 10 m lang und hat einen Durchmesser von 2 mm.
- Eine senkrechte quadratische Pyramide hat die Grundkante  $a = 5$  m und die Höhe  $h = 7,6$  m.
- Ein senkrechter Kreiskegel hat einen Grundkreisdurchmesser von 16 cm und eine Höhe von 6 cm.

## Aufgabe 6 (Anwendung Satz des Pythagoras):

Von einem Rechteck mit den Seiten a und b und der Diagonalen d sind zwei Längen bekannt. Berechne die dritte Länge.

- $a = 9$  cm und  $b = 4,8$  cm
- $b = 6,4$  cm und  $d = 8$  cm

# TEST ZUR ÜBERPRÜFUNG DER ERWORBENEN KOMPETENZEN IN MATHEMATIK (LÖSUNGEN)

## Aufgabe 1 (Rechnen mit Brüchen):

a)  $\frac{1}{3}$     b)  $-\frac{1}{9}$     c)  $\frac{4}{9}$     d)  $-1\frac{1}{5}$

## Aufgabe 2 (Prozentrechnen):

- a) 36 Euro
- b) 9%

## Aufgabe 3 (einfache lineare Gleichung):

$$x = -3 \quad L = \{-3\}$$

## Aufgabe 4 (Berechnung von Umfang und Flächeninhalt):

- a)  $u = 21,99 \text{ cm}$      $A = 38,48 \text{ cm}^2$
- b) Arbeitsraum hat eine Fläche von  $107,52 \text{ m}^2$ , eine Platte hat eine Fläche von  $0,16 \text{ m}^2$ , man benötigt also 672 Platten.
- c)  $c = 3,8 \text{ cm}$

## Aufgabe 5 (Volumen von Prismen, Zylindern, Pyramiden und Kegeln):

- a)  $V = 480 \text{ cm}^3$
- b)  $V = 31,42 \text{ cm}^3$
- c)  $V = 63,33 \text{ m}^3$
- d)  $V = 402,12 \text{ cm}^3$

## Aufgabe 6 (Anwendung Satz des Pythagoras):

- a)  $d = 10,2 \text{ cm}$
- b)  $a = 4,8 \text{ cm}$