

Exemplarische Aufgabenstellungen für die Aufnahmeprüfung in Mathematik

1) Zahlen und Maße (I1)

Verschiedene Zahlen und Maße (insbesondere auch in lebenspraktischen Anwendungen)

1.

Lukas misst in seinem Atlas die Länge der direkten Entfernung (Luftlinie) von Salzburg nach Wien. Es sind 25 cm. Der Maßstab ist mit 1:1 000 000 angegeben.

Wie lang ist die Luftlinie zwischen Salzburg und Wien in Wirklichkeit (in km!)?

Schreib die Lösung in das Kästchen.

 km

Lösung: 250 km

2.

Berechne:

$$\frac{2}{3} + 4 - \frac{1}{2} + 6\frac{1}{6} =$$

Lösung: $\frac{31}{3} = 10\frac{1}{3}$

$$\left(-2\frac{1}{2}\right) \cdot \left(-\frac{2}{3}\right) - \left(-1\frac{1}{2}\right) : \left(\frac{4}{5}\right) =$$

Lösung: $\frac{85}{24} = 3\frac{13}{24}$

3.

Jemand kauft im Abverkauf ein Schiset um 25 % verbilligt und bezahlt dafür 225 Euro. Wie hoch war der reguläre Preis?

Lösung: € 300,-

2) Variable, funktionale Abhängigkeiten (I2)

Variable, Terme und (Un-)Gleichungen; verschiedene Darstellungen funktionaler Zusammenhänge

4. Löse folgende Gleichungen und mache die Probe:

$$8x + 2 - (7x - 3) + 2 = 5 + (2x - 3) + (9x - 5)$$

Lösung: $x = 1$

$$(2x - 1)^2 = 4x^2 + 2 \cdot (3 - 5x)$$

Lösung: $x = \frac{5}{6}$

$$x + \frac{3x - 9}{5} = 4 - \frac{5x - 12}{3}$$

Lösung: $x = 3$

5. Butter und Joghurt sind Milchprodukte.

a) Um 50 g Butter herzustellen, benötigt man 1 Liter Milch.

Wie viele Liter Milch braucht man zur Herstellung von 80 kg Butter?

b) Ein Liter Milch ergibt 1 030 g Joghurt. Wie viele Becher mit je 150 g Joghurt können abgefüllt werden, wenn 1 500 Liter Milch verarbeitet werden sollen?

Lösung a): $80 : 0,05 = 1 600$ l

Lösung b): Joghurt $1 030 \cdot 1 500 = 1 545 000$ g

$1 545 000 : 150 = 10 300$ Stück

3) Geometrische Figuren und Körper (I3)

Grundlegende geometrische Begriffe; einfache geometrische Figuren und Körper, deren Eigenschaften und Darstellung (Zeichnung, Konstruktion)

6.

Trage in ein Koordinatensystem mit der Einheit 1 cm die Punkte $A(-4|2)$ und $B(6,5|-4)$ ein. Die Gerade g verläuft durch diese beiden Punkte.

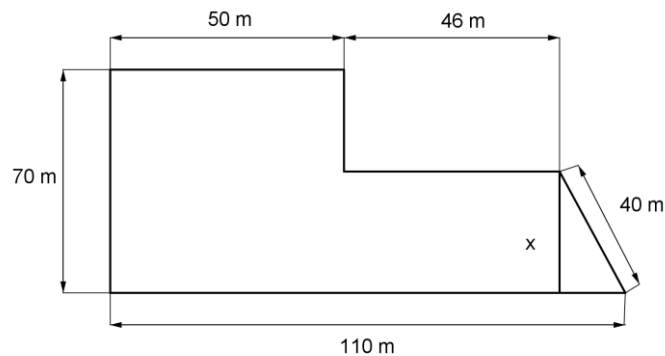
a) Die Gerade g schneidet die x -Achse im Punkt S . Gib die Koordinaten von S an.

b) Zeichne die Senkrechte zur Geraden g durch den Punkt $C(6|1)$

c) Zeichne zur Geraden g die Parallele p , die durch den Punkt C verläuft.

7.

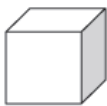

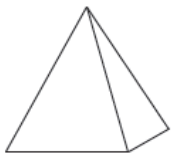


Berechne die Strecke x und die Fläche nebenstehender Figur!



Lösung: $x = \sqrt{1404} = 37,47 \text{ m}$, $A = 5485,91 \text{ m}^2$

8. Bei welchen Körpern kann deren Volumen mithilfe der Formel $\text{Volumen} = \text{Grundfläche} \cdot \text{Körperhöhe}$ berechnet werden?

Schau dir jede Abbildung an. Kreuze an, ob die Aussage richtig oder falsch ist.

	richtig	falsch
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Lösung: „richtig“, „falsch“, „falsch“, „falsch“, „richtig“

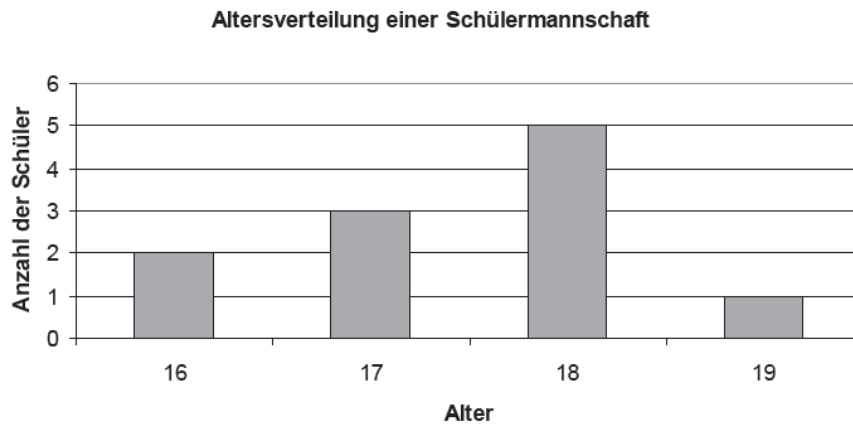
9.

Ein Futterballen hat die Form eines Zylinders mit dem Durchmesser $d = 180 \text{ cm}$ und der Höhe $h = 120 \text{ cm}$. Berechne das Volumen des Futterballens. (dm^3)

Lösung: $V = 305,36 \text{ dm}^3$

4) Geometrische Statistische Darstellung und Kenngrößen (14)
Tabellarische und grafische Darstellungen statistischer Daten

10. Das folgende Balkendiagramm zeigt die Altersverteilung der Fußballmannschaft einer Schule.



Ermittle das mittlere Alter (Median) dieser Schülersmannschaft!
Schreibe die Lösung in das Kästchen.

Lösung: 18