

Die 9 häufigsten Aufgaben in der ZAP!

HSA

1. Einheiten umrechnen und Zahlen vergleichen

a) Notiere in der angegebenen Maßeinheit.

$$20 \text{ m} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}$$

$$18\,000 \text{ Sekunden} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ Stunden}$$

$$550 \text{ g} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ kg}$$



b) Vergleiche die Zahlen und setze das Zeichen $<$, $>$ oder $=$ ein.

$$0,44 \quad \square \quad \frac{4}{10}$$

$$-0,5 \quad \square \quad 0,2$$

$$\frac{8}{2} \quad \square \quad \frac{16}{4}$$

2. Wahrscheinlichkeitsrechnung (Kugel/Lose ziehen)

In einem Beutel sind 2 blaue, 5 gelbe und 3 roten Kugeln. Es wird einmal gezogen.

a) Gib die Wahrscheinlichkeit dafür an, eine blaue Kugel zu ziehen.

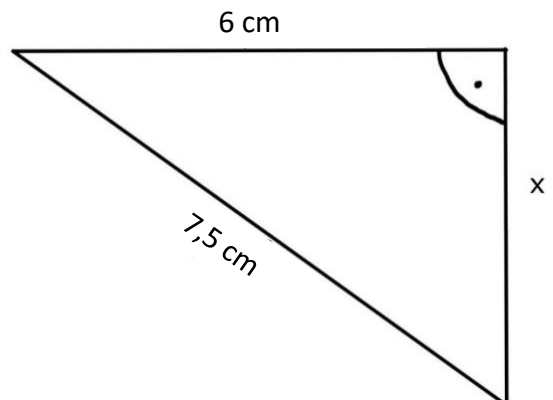
b) Berechne die Wahrscheinlichkeit dafür, keine gelbe Kugel zu ziehen.

3. Pythagoras, Flächenberechnung

Das abgebildete Dreieck ist rechtwinklig.

a) Zeige durch eine Rechnung, dass die Seite x genau 4,5 cm lang ist.

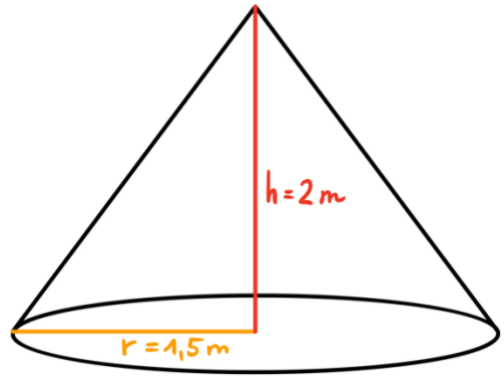
b) Berechne den Flächeninhalt des Dreiecks.



4. Körper: Volumen, Gewicht, Preis, Veränderung

Auf einer Baustelle wird ein kegelförmiger Haufen aus Kies aufgeschüttet. Der Kieskegel hat die Maße $r = 1,5 \text{ m}$ und $h = 2 \text{ m}$.

- Zeige mit einer Rechnung, dass das Volumen des Kegels etwa $4,7 \text{ m}^3$ beträgt.
- Ein Kubikmeter Kies wiegt ungefähr 1,7 Tonnen. Zeige mit einer Rechnung, dass das Gewicht des Kegels etwa 8 Tonnen beträgt.
- Eine Tonne Kies kostet etwa 95€. Berechne den Preis für den aufgeschütteten Kies.
- Magda sagt: „Wenn ich den Radius des Kegels verdopple und die Höhe halbiere, dann ist es genauso viel Kies wie vorher.“ Stimmt diese Behauptung? Begründe!



5. Prozent- und Zinsrechnung

Magda kauft sich neue Joggingschuhe. Sie findet im Internet zwei Angebote.

- Das erste Paar Schuhe kostete ursprünglich 120€. Nun ist der Preis um 20 % reduziert. Berechne, wie viel die Schuhe jetzt noch kosten.
- Bei dem zweiten Paar Schuhe gibt es auch einen Rabatt: Ursprünglich kosteten die Schuhe 132€. Nun kosten sie nur noch 99€. Berechne, wie viel % der Rabatt bei diesem Angebot beträgt.

6. Terme vereinfachen und Gleichungen lösen

Löse die Gleichung nach x auf:

$$2x + 2,4 = 4,8 - x$$

7. Durchschnitt berechnen

Magda nimmt sich vor, eine Woche lang jeden Tag schon am Morgen joggen zu gehen. Sie notiert, wie weit sie jeden Tag gejoggt ist.

| Tag | Montag | Dienstag | Mittwoch | Donnerstag | Freitag | Samstag | Sonntag |
|-----------|--------|----------|----------|------------|---------|---------|---------|
| Kilometer | 5,5 | 7,5 | 4 | 6 | 8 | 4,5 | 10 |

Berechne, wie viele Kilometer Magda durchschnittlich pro Tag joggt.

8. Dreisatz

Magda joggt mit einer Geschwindigkeit von 6 km/h . Berechne, wie viele Minuten sie für eine Strecke von 4 km braucht.



Magda poliert ihr Segelboot mit einer Poliermaschine und trägt neues Wachs als Sonnenschutz auf. Eine anstrengende Arbeit, für die eine Person allein 12 Tage braucht. Berechne, wie lang drei Personen für dieselbe Arbeit brauchen würden.

9. Tabellen verstehen und Angebote vergleichen

Beim Großhändler kann man den Kies für 95 € pro Tonne kaufen. Für die Lieferung fällt eine einmalige Gebühr von 50 € an. Im Baumarkt gibt es für Kies keine Liefergebühr. Allerdings ist der Kies dort mit 105 € pro Tonne etwas teurer.

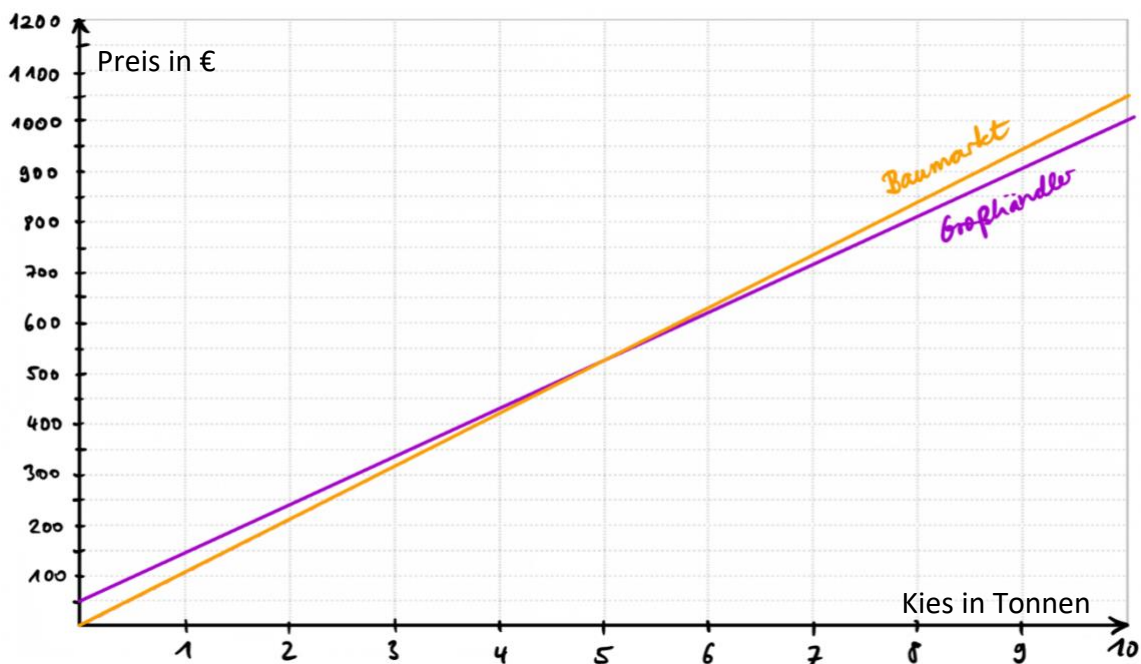
Zunächst sollen 4 Tonnen Kies gekauft werden. In einer Tabellenkalkulation lassen sich die beiden Angebote gut gegenüberstellen.

| | A | B | C |
|---|----------------------------|--------------------|-----------------|
| 1 | Kosten für den Kies | | |
| 2 | Gesamtmenge in Tonnen | 4 | |
| 3 | Anbieter | <i>Großhändler</i> | <i>Baumarkt</i> |
| 4 | Liefergebühr | 50,00 € | 0,00 € |
| 5 | Preis pro Tonne | 95,00 € | 105,00 € |
| 6 | Gesamtkosten | 430,00 € | |



- In welcher Zelle stehen die Gesamtkosten für 4 Tonnen Kies vom Großhändler? Gib den Namen der Zelle an und nenne eine Formel, die in der Zelle hinterlegt sein könnte.
- Berechne die Kosten für 4 Tonnen Kies vom Baumarkt.

Nun sollen 10 Tonnen Kies gekauft werden und die beiden Angebote mit Hilfe einer Graphik verglichen werden.



- c) Die beiden Graphen schneiden sich in einem Punkt. Gib die Koordinaten des Schnittpunkts möglichst genau an und erkläre die Bedeutung dieser Koordinaten für den Vergleich der beiden Angebote.
- d) Magda möchte 10 Tonnen Kies kaufen. Welcher Anbieter ist für Magda günstiger? Begründe deine Entscheidung!

