

1. Musikfestival

- a) Esra möchte unbedingt Tickets für das große dreitägige Musikfestival in Berlin. Deshalb versucht sie im Internet die letzten Tickets zu bekommen. (2 Punkte)

Auf der Website des Festivalanbieters gibt es nur noch wenige Tickets. Dort bekommt sie folgende Angebote:

<p>3-Tages-Ticket</p> <p>► nur 90 Euro ► inkl. Zeltplatz</p>	<p>1-Tages-Ticket</p> <p>► nur 35 Euro ► inkl. Zeltplatz</p>
--	--

Der Veranstalter verspricht: „Du sparst mit einem 3-Tages-Ticket mindestens 25% gegenüber drei 1-Tages-Tickets!“

Stimmt diese Aussage?

- b) Die Besucherzahlen des Festivals der letzten drei Jahre setzen sich wie folgt zusammen: (2 Punkte)

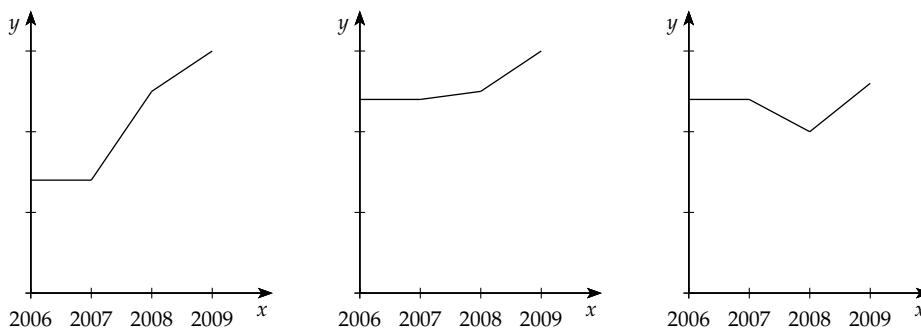
	Anzahl Besucher		
Jahr	< 18 Jahre	18 – 22 Jahre	> 22 Jahre
2008	500	2.500	2.000
2007	400	2.800	1.600
2006	600	2.400	1.800

- Stelle die Anzahl der Besucher jeweils für ein Jahr in einem Kreisdiagramm dar.
- Wozu könnten die Diagramme für den Veranstalter wichtig sein?

- c) In den Jahren 2006 bis 2008 sind die Besucherzahlen des Festivals nur leicht gestiegen. Für dieses Jahr werden gegenüber 2008 mindestens 20% mehr Besucher erwartet. (2 Punkte)

Welches Diagramm passt zur Besucherentwicklung von 2006 bis 2009?

Gib eine Begründung an.



2. Die Pyramiden von Gizeh

- a) Zu den sieben Weltwundern gehören die Pyramiden von Gizeh in Ägypten. Julia war dort im Urlaub und berichtet, dass die Cheopspyramide die größte Pyramide davon ist.

Sie sagt: „Die Ägypter haben damals 2,4 Millionen Steinblöcke zusammengetragen. Ein Steinblock wiegt 2,4 Tonnen.“

Ein Auto wiegt durchschnittlich 800kg .

Wie viele Autos entsprechen 2,4 Millionen Steinblöcke?



Quelle: wikipedia.org
Ricardo Liberato (CC-BY-SA 2.0)

(2 Punkte)

- b) Die Seitenlänge der quadratischen Grundfläche der Cheopspyramide beträgt etwa 230m . Ein Steinblock nimmt 1m^3 Platz weg. Die Pyramide besteht aus 2,4 Millionen solcher Steinblöcke.

Wie hoch ist die Pyramide?

(2 Punkte)

- c) Stell' dir vor, man würde alle 2,4 Millionen Steinblöcke (1m^3) der Cheopspyramide abtragen und nebeneinander auf eine Fläche legen.

Wie viele Fußballfelder würde das etwa entsprechen?

Ein Fußballfeld ist durchschnittlich 60m breit und 120m lang.

(2 Punkte)

3. Berlinreise

- a) Murat fliegt mit seiner Freundin und ihren Eltern von Basel nach Berlin. Die Flugzeit beträgt $1,5h$ bei einer durchschnittlichen Geschwindigkeit von $650km/h$. (2 Punkte)
- Wie viele Kilometer werden sie fliegen?
 - Wie lange würden sie für die gleiche Kilometeranzahl mit dem Auto benötigen, wenn hier die durchschnittliche Geschwindigkeit $80km/h$ betragen würde?

- b) Ein Flug nach Berlin kostet für jede Person jeweils 70 Euro. Das Auto würde 8 Liter Benzin auf $100km$ verbrauchen. 1 Liter Benzin kostet etwa $1,30€$. Berlin ist rund $980km$ entfernt. (2 Punkte)
- Ist es billiger das Flugzeug zu buchen oder das Auto zu nehmen?

- c) Sarah ist der Meinung, dass es günstiger ist, mit dem Zug zu fahren. Sie hat nebenstehendes Angebot entdeckt.

Sarah sagt: „Auch wenn wir für 5 Personen bezahlen müssen, obwohl wir nur zu viert sind, ist das günstiger, als für $70€$ zu fliegen!“

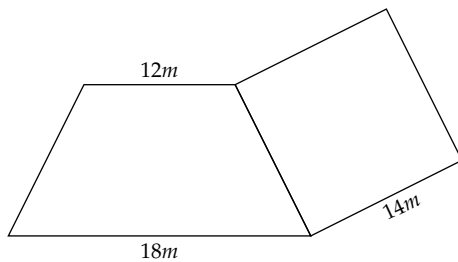


Quelle: Deutsche Bahn

Von Potsdam nach Berlin müsste jeder noch ein S-Bahn-Ticket lösen. Wie teuer darf das Ticket höchstens sein, damit es sich lohnt, statt mit dem Flugzeug zu fliegen, mit dem Zug zu fahren?

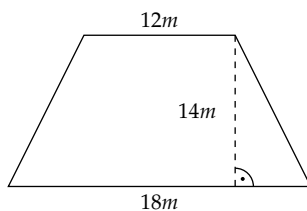
4. Neues Haus

- a) Essans Familie möchte ein Haus bauen. Der Grundriss des Grundstücks setzt sich aus einem gleichschenkligen Trapez und einem Quadrat zusammen. (2 Punkte)



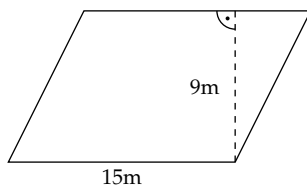
Was kostet das Grundstück, wenn der Preis pro Quadratmeter 200€ beträgt?

- b) Ein Haus soll eine quadratische Grundfläche haben und auf einem Grundstück in Form eines gleichschenkligen Trapezes stehen. Die Grundfläche des Hauses soll 80% der Größe der Trapezfläche ausmachen und soll gleichzeitig einen Abstand von 2 Metern zum oberen und unteren Rand des Trapezes haben. (2 Punkte)



Zeige rechnerisch, ob das möglich ist.

- c) (2 Punkte)



Julian wird von seinem Vater gebeten für den geplanten Garten die anfallenden Kosten zu berechnen. 20% des Gartens sind für Pflanzen reserviert. 25m^2 werden mit Steinplatten bedeckt und auf der restlichen Fläche wird ein Rollrasen verlegt.

Die Pflanzen kosten 30€ pro m^2 , die Steinplatten 20€ und der Rollrasen 10€. Reichen 2.000€ für den Garten aus?