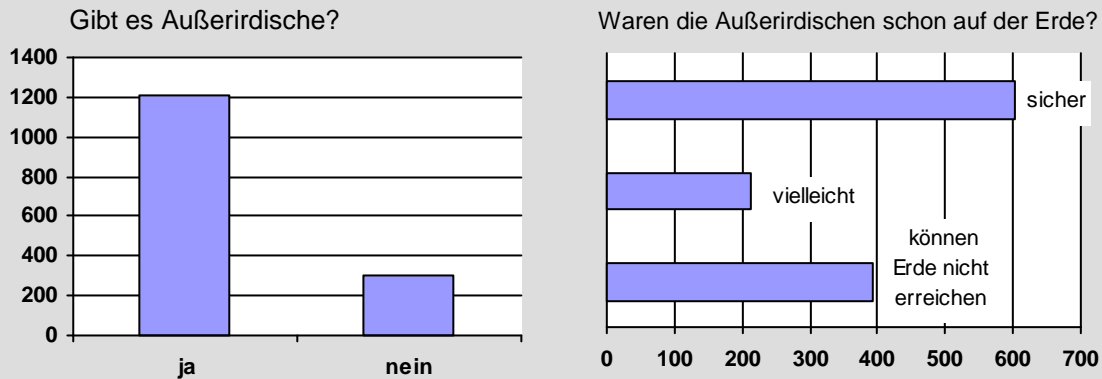


Aufgabe 1

Aus der Zeitung:

Außerirdische unter uns

Die meisten Kinder besitzen einen unerschütterlichen Glauben an außerirdische Lebewesen. Die Diagramme zeigen das Ergebnis einer Umfrage im März 2004.



Die Kinder, die an Außerirdische glauben, haben auch ganz konkrete Vorstellungen dazu. So gaben sie auf die Frage, ob diese Außerirdischen schon die Erde besucht hätten, recht genaue Antworten...

a) Wie viel Prozent der Befragten glauben gemäß obigem Zeitungsausschnitt an Außerirdische?

- ca. 20 %
 ca. 60 %
 ca. 70 %
 ca. 80 %
 ca. 90 %

/ 1

b) Anna betrachtet das rechte Diagramm und stellt fest: „Etwa die Hälfte aller Kinder ist sich sicher, dass Außerirdische bereits einmal auf der Erde waren.“ Erklären Sie anhand der Zahlen des rechten Diagramms, wie Anna zu dieser Aussage kommt, und erläutern Sie, warum sie mit ihrer Aussage nicht recht hat.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

/ 2

Aufgabe 2

Schreiben Sie jeweils als einen (gegebenenfalls vereinfachten) Bruch.

a) $2x : \frac{4}{x} =$

/ 1

b) $2x + \frac{4}{x} =$

/ 1

Aufgabe 3

Lösen Sie folgende Gleichung ($G = \mathbb{R}$): $x^2 + 3x = 1$

.....

.....

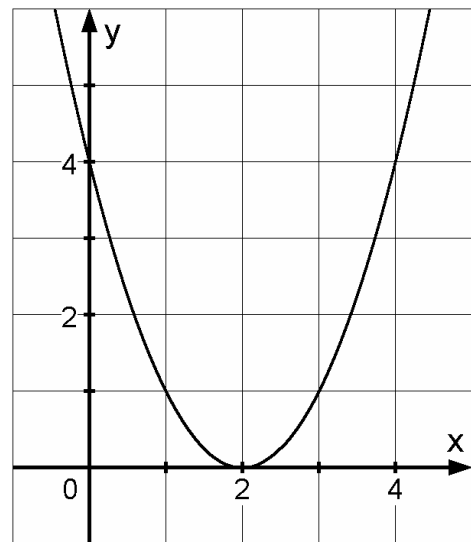
.....

.....

/ 2

Aufgabe 4

Nebenstehende Abbildung zeigt den Graph einer Funktion f ($D = \mathbb{R}$).



a) Kreuzen Sie an, welche der folgenden Funktionsgleichungen zur Funktion f gehören kann.

- $y = x + 4$
- $y = x^2 + 4$
- $y = x^2 + 2$
- $y = (x - 2)^2$
- $y = (x + 2)^2$

/ 1

b) Lösen Sie näherungsweise mit Hilfe des Diagramms die Gleichung $f(x) = 2$.

.....

/ 1

Aufgabe 5

a) Zeigen Sie, dass der Punkt $P(1|3)$ auf der Geraden mit der Gleichung $y = -2x + 5$ liegt.

.....

.....

/ 1

b) Geben Sie die Gleichung irgendeiner weiteren Geraden an, auf welcher der Punkt $P(1|3)$ liegt.

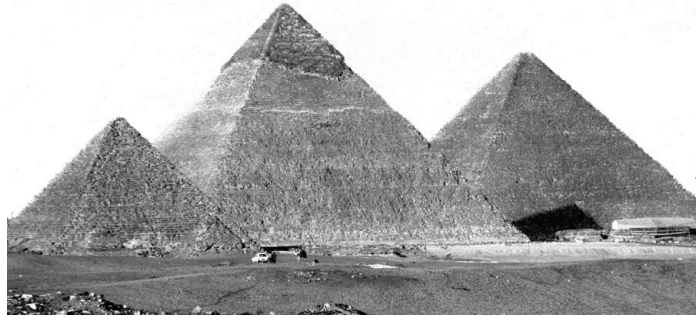
.....

.....

/ 1

Aufgabe 6

Die Cheops-Pyramide ist eine gerade,
ca. 147 m hohe Pyramide.
Ihre Grundfläche ist ein Quadrat
mit 230 m Seitenlänge.



a) Wie viele Quadratmeter misst das Grundflächenquadrat?

- 920 m²
 21600 m²
 33800 m²
 46000 m²
 52900 m²

/ 1

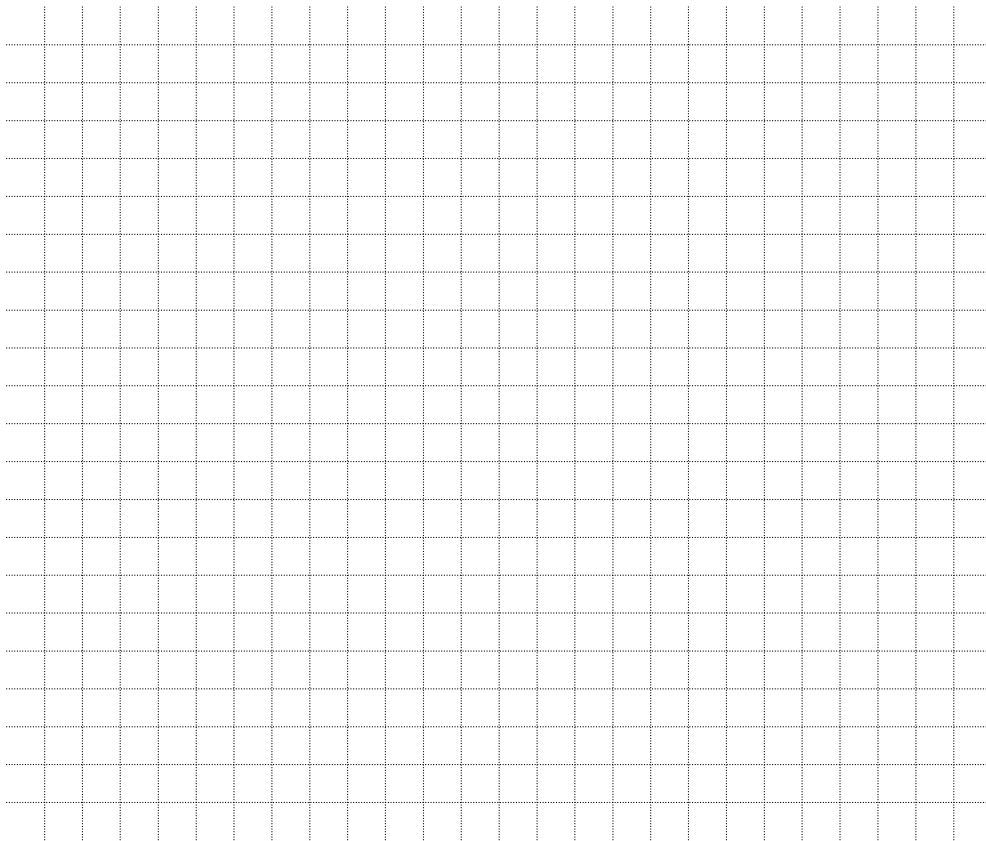
b) Wie hoch wäre ein Quader, der die gleiche Grundfläche und das gleiche Volumen wie die Cheops-Pyramide hat?

.....

.....

/ 1

c) Bestimmen Sie zeichnerisch, wie viel Grad der Neigungswinkel zwischen einer Seitenfläche und der Grundfläche der Cheops-Pyramide misst. (Maßstab: 10 m entsprechen 1 Kästchen)



/ 2

Aufgabe 7

a) Kreuzen Sie alle Möglichkeiten an, bei denen sich wahre Aussagen ergeben.

	punktsymmetrisch	achsensymmetrisch
Jedes Rechteck ist	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Jedes Drachenviereck ist	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

/ 2

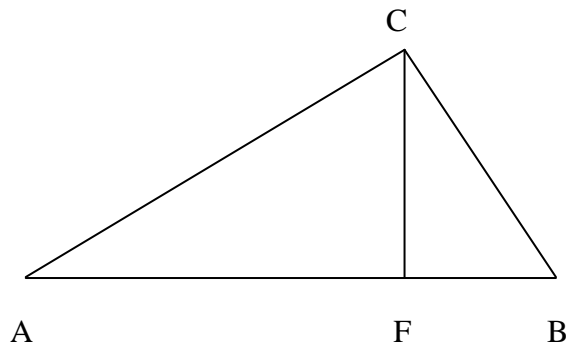
b) Im Allgemeinen hat ein Trapez keine Symmetrieeigenschaft.
Wodurch ist dieser Viereckstyp gekennzeichnet?

.....

/ 1

Aufgabe 8

Im rechtwinkligen Dreieck ABC ist [CF] die Höhe auf die Hypotenuse [AB].



a) Begründen Sie, dass die Dreiecke AFC und ABC ähnlich sind.

.....

/ 2

b) Es sei $b = \overline{AC}$, $c = \overline{AB}$ und $q = \overline{AF}$.

Leiten Sie aus der Ähnlichkeit der Dreiecke AFC und ABC den Kathetensatz $b^2 = cq$ her.

.....

/ 1