

6 Löse die Klammer auf und fasse so weit wie möglich zusammen.

$$(2y - x)(2y + x) + 3y^2 =$$



___/1

7 Der Faktor $2x$ wurde ausgeklammert.

Vervollständige.

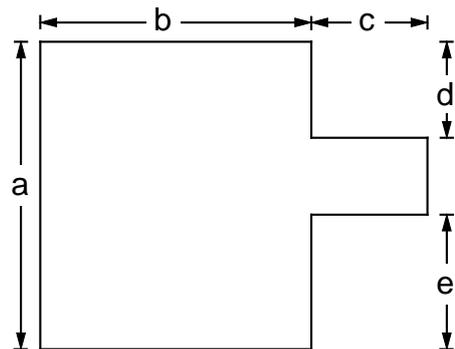
$$4x^3 - 6xy + 2x = 2x \cdot (\quad)$$

___/1

8 Die abgebildete Figur setzt sich aus zwei Rechtecken zusammen. Wie lässt sich der Flächeninhalt A der kompletten Figur beschreiben?

Kreuze die beiden richtigen Möglichkeiten an.

- $A = a \cdot b + c \cdot (a - d - e)$
- $A = a \cdot b + a \cdot c$
- $A = a \cdot (b + c) - d \cdot c - e \cdot c$
- $A = b \cdot d + e \cdot b + a \cdot c$



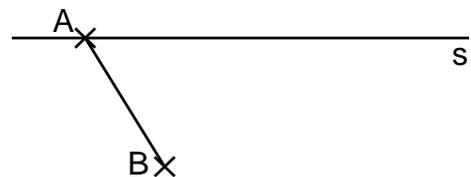
___/1

9 Im Drachenviereck ABCD gilt:

$$|\overline{AB}| = 2 \text{ cm und } |\overline{BC}| = 3 \text{ cm.}$$

Die Diagonale \overline{AC} liegt auf der Symmetrieachse s .

Vervollständige die Figur zum Drachenviereck ABCD.

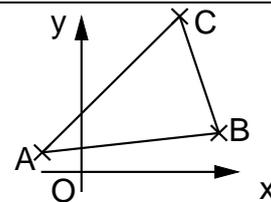


___/1

10 Für das Dreieck ABC (siehe Skizze) gilt:

$$\overrightarrow{AB} = \begin{pmatrix} 4 \\ 1 \end{pmatrix}; \overrightarrow{BC} = \begin{pmatrix} -1 \\ 1 \end{pmatrix} \text{ und } \overrightarrow{AC} = \begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix}.$$

Berechne den Flächeninhalt A des Dreiecks ABC.



Die Skizze ist nicht maßstreu.

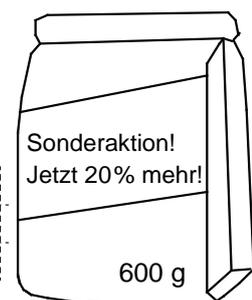
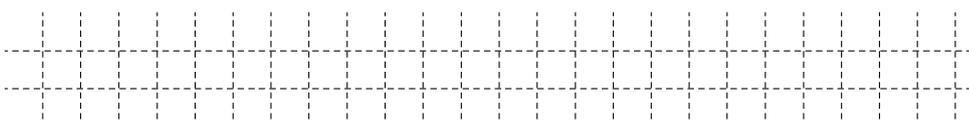
___/1

Der Flächeninhalt beträgt _____ FE.

11 Ein Müslihersteller wirbt mit einer Sonderaktion:

„Nur für kurze Zeit: 20% mehr Inhalt zum gleichen Preis!“

Wie viel Gramm Müsli befinden sich normalerweise (ohne Sonderaktion) in einer Packung?



Normalerweise befinden sich _____ g Müsli in einer Packung.

___/1

12 Einer der folgenden Bruchterme hat die Definitionsmenge $D = \mathbb{Q} \setminus \{0; -2\}$.

Kreuze diesen an.

$T(x) = \frac{5}{x \cdot (x-2)}$

$T(x) = \frac{5}{x \cdot (x+2)}$

$T(x) = \frac{x}{x-2}$

$T(x) = \frac{x+2}{x}$

___/1

13 Gib die Lösungsmenge L der Bruchgleichung $\frac{2}{3+x} = \frac{1}{x}$ mit $D = \mathbb{Q} \setminus \{-3; 0\}$ an.

___/1

L = { _____ }

14 Am Wahlfach Schulchor nehmen 50 Schülerinnen und Schüler teil, darunter sind viermal so viele Mädchen wie Jungen. Bei einem Auftritt des Chores sind 6 Mädchen und 4 Jungen krank, alle anderen singen mit.

Kreuze an, welche Aussage bei diesem Auftritt zutrifft.

Es treten 24 Mädchen auf.

Es treten doppelt so viele Mädchen wie Jungen auf.

Es sind mehr als 30% der Chormitglieder krank.

Keine der obigen Aussagen ist richtig.

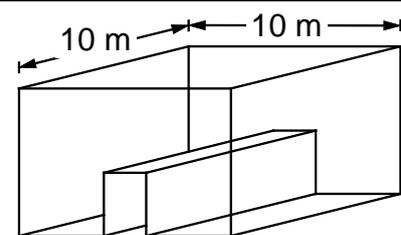
___/1

15 Mert und Lilly üben das Werfen von Körben beim Basketball. Mert hat bei 27 Versuchen 9 Treffer erzielt. Lilly hat bei 21 Versuchen 7-mal in den Korb getroffen. Mert behauptet nun, dass er dabei die bessere Trefferquote hatte.

Begründe mathematisch, dass Mert nicht Recht hat.

___/1

16 In einem Erlebnisaquarium kann man ein Haifisch-Becken durch einen gläsernen quaderförmigen Besuchertunnel mit 1 m Breite und 2 m Höhe komplett durchqueren (siehe Skizze). Nach Reinigungsarbeiten soll das leere Becken bis zu einer Höhe von 5 m mit Wasser neu befüllt werden.



Die Skizze ist nicht maßstreu.

Gib an, wie viele Kubikmeter Wasser dazu nötig sind.

___/1

Es sind _____ m³ Wasser nötig.

17 Berechne die Koordinaten des Punktes B (x | y), wenn gilt: $A(-1 | 2)$ und $\overrightarrow{AB} = \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix}$.

___/1

B (|)

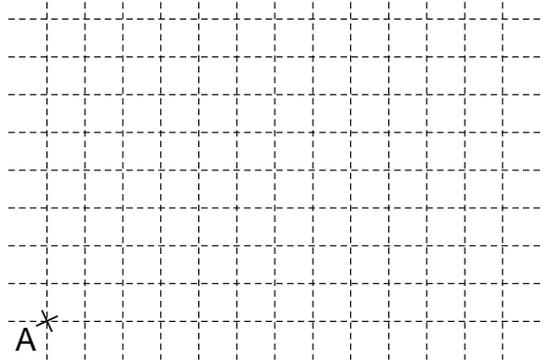
- 18 Der Quader ABCDEFGH hat die Grundfläche ABCD und folgende Maße:

$$|\overline{AB}| = 4 \text{ cm}, |\overline{BC}| = 5 \text{ cm und } |\overline{AE}| = 2 \text{ cm.}$$

Zeichne ein Schrägbild des Quaders mit dem Verzerrungsmaßstab $q = 0,5$ und dem Verzerrungswinkel $\omega = 45^\circ$.

Dabei soll \overline{AB} auf der Schrägbildachse liegen.

A*

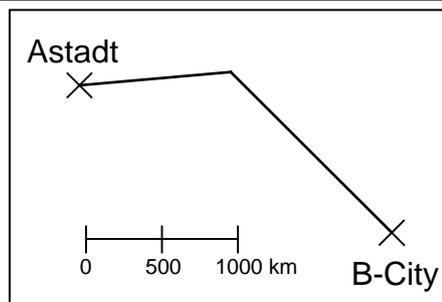


/1

- 19 Die maßstabgetreue Karte zeigt die Flugroute für den Flug von A-stadt nach B-City. Das Flugzeug legt bei normalen Windverhältnissen pro Stunde durchschnittlich 500 km zurück.

Wie viel Zeit muss man insgesamt einplanen, wenn sich die reine Flugzeit aufgrund von Gegenwind um 10 % erhöht und zur Flugzeit insgesamt noch 30 Minuten extra für den Start- und Landevorgang eingerechnet werden müssen?

Gib deinen Lösungsweg an.



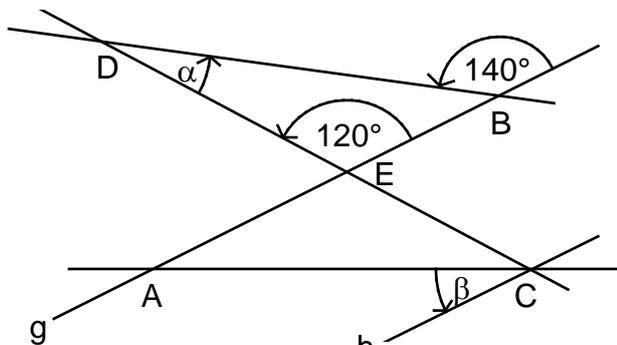
/1

Es müssen insgesamt _____ Stunden eingeplant werden.

- 20 Gib die Winkelmaße α und β an.

Es gilt:

$$g \parallel h \text{ und } |\overline{AE}| = |\overline{CE}|.$$



Die Skizze ist nicht maßstreu.

$\alpha =$ °

$\beta =$ °

/1

/1

- 21 Die abgebildete Figur ist aus 6 deckungsgleichen Quadraten zusammengesetzt und hat einen Umfang u von 60 cm. Die Hälfte der Figur wurde grau eingefärbt.

Gib den Flächeninhalt A der Fläche an, die gefärbt wurde.



Die Skizze ist nicht maßstreu.

Der Flächeninhalt A , der grau gefärbt wurde, beträgt _____ cm^2 .

/1

Viel Erfolg!

