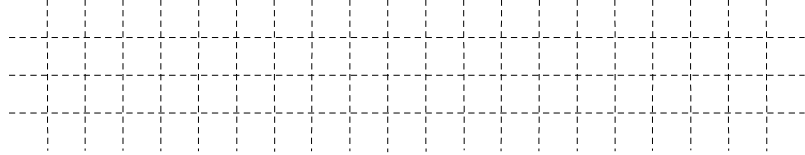


5 Löse die Klammer auf und fasse so weit wie möglich zusammen ($\mathbb{G} = \mathbb{Q}$).

$$(3x - 2y)^2 - 6xy =$$



6 Eine Figur besteht aus einem Rechteck und einem Quadrat, die sich zum Teil überdecken (siehe Skizze).

Wie lässt sich der Flächeninhalt A der dick umrandeten Figur in Abhängigkeit von x darstellen? ($G = \mathbb{Q}$)

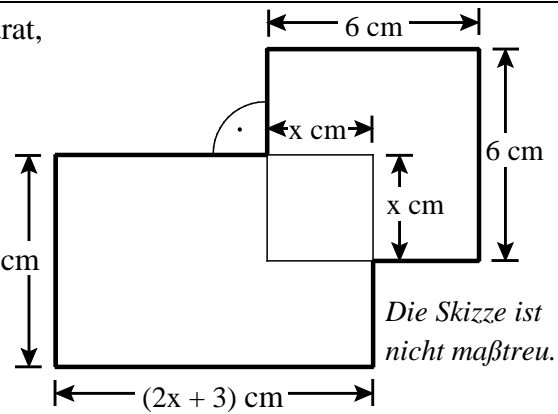
Kreuze an.

□ $A(x) = [(2x + 1)(2x + 3) + x^2] \text{ cm}^2$

□ $A(x) = [(x + 1) + (2x + 3) + x + 6 + 6 + x] \text{ cm}^2$

□ $A(x) = [(2x + 1)(2x + 3) + 36 - x^2] \text{ cm}^2$

□ $A(x) = [(2x + 1)(2x + 3) + 36] \text{ cm}^2$



Die Skizze ist nicht maßtreu.

7 Marcus sagt: „Ich denke an ein besonderes Viereck mit folgenden Eigenschaften:

- Das Viereck ist nicht punktsymmetrisch.
- Die Diagonalen stehen aufeinander senkrecht.
- Die Diagonalen sind unterschiedlich lang.
- Das Viereck hat genau eine Symmetrieachse.“

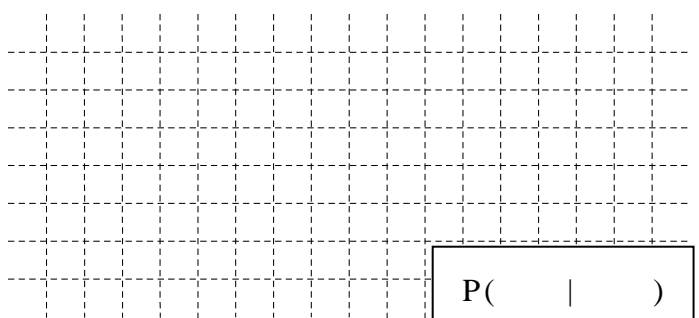
Gib an, welches Viereck Marcus beschreibt.

Marcus beschreibt _____

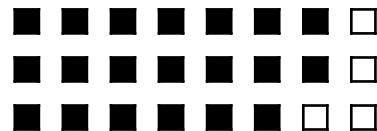
8	Berechne die Koordinaten des Punktes
---	--------------------------------------

$P(x|y)$ mit $x, y \in \mathbb{Q}$, wenn gilt:

$$Q(7|-9) \text{ und } \overrightarrow{PQ} = \begin{pmatrix} 5 \\ 1 \end{pmatrix}.$$



9 Ein Legespiel besteht aus weißen und schwarzen Karten (siehe Skizze). Klaus soll so viele schwarze Karten wegnehmen, dass anschließend nur noch 80 % der verbleibenden Karten schwarz sind.



Gib an, wie viele schwarze Karten Klaus entfernen muss.

Klaus muss schwarze Karten entfernen.

10 Gegeben ist der quadratische Term $T(x) = -x^2 + 17$ ($\mathbb{G} = \mathbb{Q}$).

Welche der folgenden Angaben gibt den Extremwert mit der dazugehörigen Belegung von x für diesen Term an?

Kreuze an.

□ $T_{\max} = -1$ für $x = 17$

□ $T_{\min} = 17$ für $x = -1$

□ $T_{\max} = 17$ für $x = 0$

□ $T_{\min} = 0$ für $x = -17$

- 11** | Gib die Definitionsmenge für den folgenden Bruchterm an ($\mathbb{G} = \mathbb{Q}$).

$$T(x) = \frac{x-2}{(3-x) \cdot x}$$

$$\mathbb{D} = \mathbb{Q} \setminus \{ \quad \}$$

- 12** Bestimme die Lösungsmenge \mathbb{L} der Bruchgleichung $\frac{4}{x+1} = \frac{2}{x}$, $\mathbb{D} = \mathbb{Q} \setminus \{-1; 0\}$.

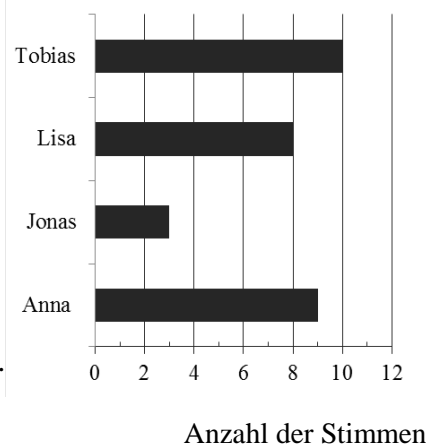
$$\mathbb{L} = \{$$

$$\mathbb{L} = \{ \quad \quad \quad \}$$

- 13** Das Diagramm rechts stellt das Ergebnis der letzten Klassensprecherwahl dar. Jede Schülerin / jeder Schüler hatte genau eine Stimme. Zwei der folgenden Aussagen treffen zu.

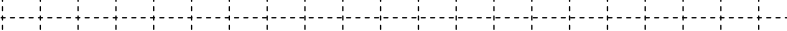
Kreuze diese an.

- ☐ $\frac{1}{10}$ der Klasse hat Jonas gewählt.
- ☐ Die beiden Jungen Jonas und Tobias bekamen zusammen mehr als die Hälfte der Stimmen.
- ☐ Genau $\frac{2}{3}$ der Kinder in der Klasse haben Anna nicht gewählt.
- ☐ Lisa bekam mehr als 20 % der Stimmen.



- 14** Mit dem abgebildeten Achterwürfel (Zahlen 1 bis 8) wird einmal gewürfelt.

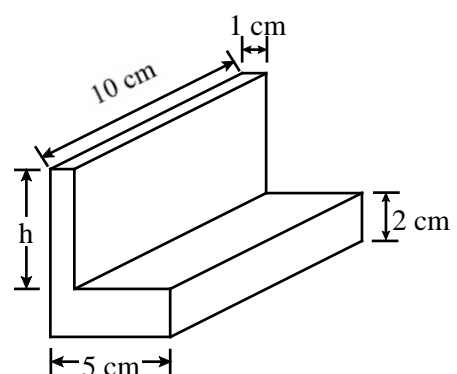
Gib die Wahrscheinlichkeit für das Ereignis „Die gewürfelte Zahl ist durch 3 oder durch 4 teilbar“ an.



Die Wahrscheinlichkeit ist _____.

Abbildung urheberrechtlich geschützt.

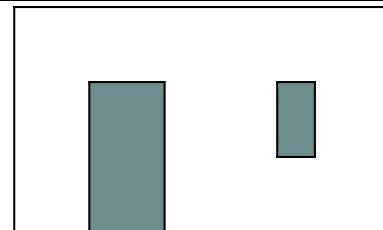
- 15** Zur Herstellung eines L-Profiles (siehe Skizze) wurde ein kleiner Quader aus einem größeren Quader geschnitten. Das L-Profil hat ein Gesamtvolumen von 130 cm^3 .
Gib das Maß für die Höhe h an.



Die Höhe h beträgt _____ cm.

Die Skizze ist nicht maßtreu.

- 16 Die maßstabsgetreue Skizze zeigt eine Badezimmerwand mit einer Tür und einem Fenster. Das Fenster ist rechteckig und hat eine Höhe von 1 m.
Wie viele Päckchen Fliesen müssen gekauft werden, um die Wand **vom Boden bis zu einer Höhe von 2 m zu fliesen**, wenn in einem Päckchen Fliesen für 2 m² enthalten sind?



Gib deinen Lösungsweg an.

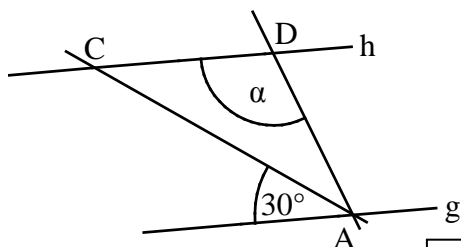
___/1

Es müssen _____ Päckchen gekauft werden, um die Fläche komplett zu fliesen.

- 17 Gib die Winkelmaße α und β an.

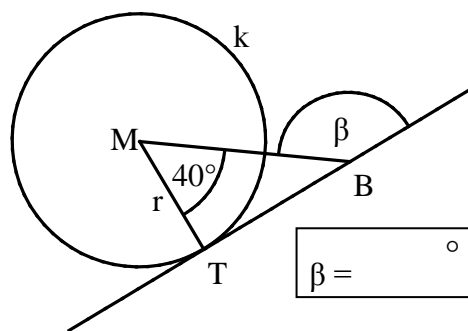
a) Es gilt: $g \parallel h$ und $\overline{AD} = \overline{CD}$.

b) Es gilt: BT ist Tangente an den Kreis $k(M; r)$ mit dem Berührungspunkt T.



$\alpha =$

Die Skizzen sind nicht maßstreu.



$\beta =$

___/1

___/1

- 18 Der Umfang u eines Rechtecks beträgt 60 cm. Die Breite b des Rechtecks ist halb so groß wie seine Länge ℓ .
Gib den Flächeninhalt A des Rechtecks an.

___/1

Der Flächeninhalt A des Rechtecks beträgt _____ cm².

- 19 Von dem Dreieck ABC sind die Maße $a = 5$ cm und $b = 3$ cm bekannt.
Begründe, warum die Seitenlänge c mehr als 2 cm betragen muss.

___/1

- 20 Der Preis eines Schokoriegels wurde um 10 % auf 0,55 € angehoben.
Gib an, wie viel der Schokoriegel vor der Preiserhöhung gekostet hat.

___/1

Der Schokoriegel kostete ursprünglich _____ €

Viel Erfolg!

