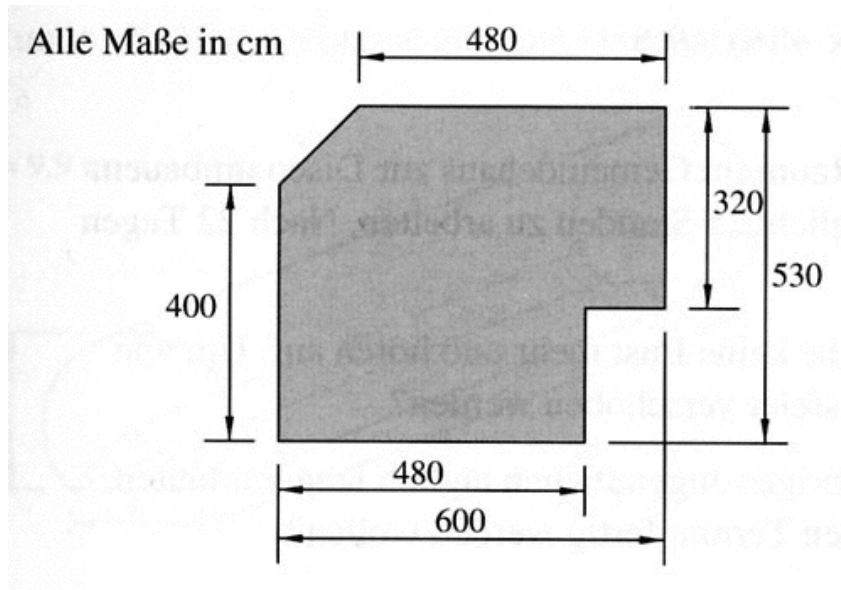


1. a) Die in der Skizze dargestellte Hoffläche wird mit Randsteinen eingefasst. Berechne den Umfang der Hoffläche.
- b) die Hoffläche wird mit einer 8 cm dicken Asphaltsschicht belegt. Wie teuer kommt das Material, wenn eine Tonne (t) Asphalt 62,50 Euro kostet? (Dichte Asphalt 2,3 t/m³)



2. **Schwieriger:** Qualiaufgabe 2014 Aufgabengruppe III

- a) Zeichne in ein Koordinatensystem mit der Einheit 1 cm die Punkt A (-1/-2) und B (4/3,5) ein und verbinde sie zur Strecke [AB].
- b) Der Punkt M halbiert die Strecke [AB]. Trage M ein.
- c) Die Strecke [AM] ist eine Seite des gleichseitigen Dreiecks AMD. Zeichne dieses Dreieck.
- d) Die Strecken [AD] und [AB] sind Seiten eines Parallelogramms. Wähle den Punkt C so, dass das Parallelogramm ABDC entsteht und zeichne es.

Leichter: Die Diagonalen eines Rechtecks sind 8 cm lang; eine Rechteckseite ist 4,5 cm lang.

- a) Konstruiere das Rechteck. (29,7 cm²)
- b) Berechne Umfang und Flächeninhalt des Rechtecks. (31,2 cm)

3.

a) Löse erst die Klammern auf, in diesem Fall kannst du dann einen Dezimalbruch aus dem Bruch bilden.

$$4(13 - x) = 4\left(\frac{x}{5} + 7\right) - 3(4x - 20) \quad x = 5$$

$$b) \frac{1}{3}(7x + 6) - \frac{x}{3} = 5\frac{1}{2} - \frac{1}{4}(10x - 4) \quad x = 1$$

4. Zeichne das Dreieck : $a = 5 \text{ cm}$, $\gamma = 112^\circ$, $h_a = 4 \text{ cm}$ und spiegle es an der Seite c . (Mach dir vorher eine Skizze, beschrifte sie korrekt, die Aufgabe ist ein bisschen knifflig).

5. Ein Betonrohr hat einen äußeren Durchmesser von 60 cm . Die Wandstärke des Betons beträgt 8 cm . Welchen Umfang hat der innere Kreis? ($138,16 \text{ cm}$)

6. Überlege zuerst, was gesucht ist. Mach dir eine Skizze.

a) Eine Straße ist $5\,000 \text{ m}$ lang. $2\,200 \text{ m}$ davon führen bergauf. Wie viel Prozent sind das?

b) In einer Schule sind 600 Schüler. 56% davon sind Mädchen. Wie viel sind das?

c) Beim Kauf eines Schrankes bekommt Herr Karl $240,-\text{€}$ Rabatt. Das sind 8% des ursprünglichen Kaufpreises. Wie teuer war der Schrank ursprünglich?

7. $7 \text{---} h = \quad \text{min}$

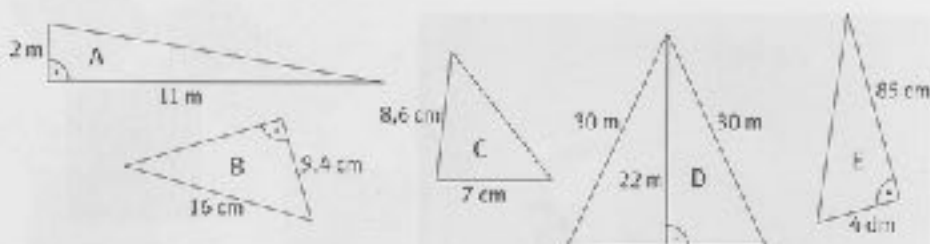
8.

Känguru – Aufgabe

Mareike hat im Herbst vor dem Haus Tulpenzwiebeln gesteckt: 6 rote, 3 violette, 10 weiße und 3 gelbe. Gerade haben sie zu blühen begonnen. Wie viele Tulpen müssen mindestens aufgeblüht sein, damit ganz bestimmt zwei Blüten in derselben Farbe zu sehen sind?

(A) 4 (B) 5 (C) 7 (D) 10 (E) 11

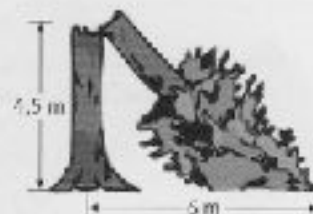
Die Hypotenuse c liegt immer gegenüber dem rechten Winkel und ist die längste Seite.



- 1 Welche fehlenden Seiten der oben abgebildeten Dreiecke kannst du mit Hilfe des Satzes des Pythagoras berechnen, welche nicht? Berechne, wo möglich.
- 2 Berechne die fehlenden Werte des Rechtecks.

	a)	b)	c)	d)	e)	f)	g)
Seite a	77 cm	■	■	192 mm	6,5 m	4,5 dm	0,11 m
Seite b	96 cm	108 cm	144 cm	■	■	28 cm	■
Diagonale e	■	117 cm	145 cm	408 mm	9,7 m	■	61 cm

- 3 Ein Ball ist auf das Garagendach gefallen. Jonas lehnt die 3 m lange Leiter so an, dass sie unten einen Abstand von 1,5 m zur Garagenwand hat. Wie hoch reicht die Leiter?

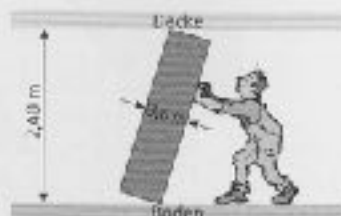


- 4 Berechne die Länge der abgebrochenen Spitze des Baumes.

- 5 Aus einem Baumstamm wird ein Balken mit quadratischem Querschnitt (18 x 18 cm) ausgesägt. Ermittle den Durchmesser des Stammes.



- 6 a) Wie hoch darf ein Schrank mit 60 cm Tiefe höchstens sein, damit man ihn in einem Zimmer wie angegeben aufstellen kann?
b) Kann man eine 2,50 m lange und 1,85 m breite rechteckige Holzplatte durch eine 1,25 m breite und 1,35 m hohe rechteckige Fensteröffnung hindurchreichen?



- 7 Wie hoch reicht eine Klappleiter von 2 m Länge, wenn für ihren sicheren Stand eine Standbreite von 1,20 m vorgeschrieben ist?



- 8 Das Hypotenusenquadrat eines gleichschenkligen rechtwinkligen Dreiecks hat einen Flächeninhalt von 512 cm^2 . Wie lang sind seine Katheten?

Lösungen zu 3 bis 6

2,3	7,5
2,4	25,5
16	1,84
1,2	