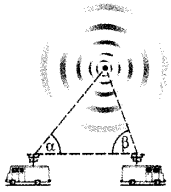
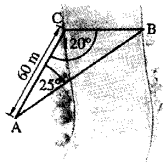
Aufgaben – Geometrie

1 a) Zeichne ein Dreieck mit den Seitenlängen b = 8 cm, c = 7 cm und α = 40°.
b) Zeichne ein Dreieck mit einem Flächeninhalt von 25 m². Zeichne ein zweites Dreieck mit gleicher Grundseite, dessen Fläche aber nur halb so groß ist und das nicht innerhalb des ersten Dreiecks liegt.

2 Zwei Peilwagen orten einen Sender. Dazu messen sie die Entfernung zueinander und die beiden Winkel zum angepeilten Sender. Ist damit der Sender eindeutig zu finden? Begründe.

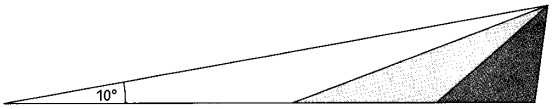


3 Um die Breite eines Flusses zu bestimmen, kann man von einem Punkt A aus die Punkte B und C anpeilen. Die Peilung hat nebenstehende Werte ergeben. Ermittle die Flussbreite.

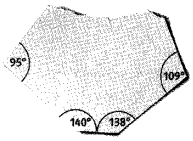


4 Sind Dreiecke mit gleicher Grundseite und gleicher Höhe immer kongruent? Begründe.

5 Alle drei Dreiecke sind gleichschenklig. Welche Winkelsumme ergibt sich am gemeinsamen Eckpunkt rechts oben? ☐



6 Vom Dreieck wurden zwei Ecken abgeschnitten, eine wurde sogar abgerissen. Wie groß war dort der Winkel? ☐



7 Welches Viereck könnte hier gemeint sein? Manchmal gibt es mehrere Möglichkeiten.
a) Dieses Viereck hat vier rechte Winkel und je zwei zueinander parallele Seiten.

_____

b) Dieses Viereck hat keinen rechten Winkel, aber zwei Paare zueinander paralleler Seiten.

_____

c) Alle vier Seiten dieses Vierecks sind gleich lang.

_____

d) Dieses Viereck hat vier gleich lange Seiten, aber keinen rechten Winkel.

_____

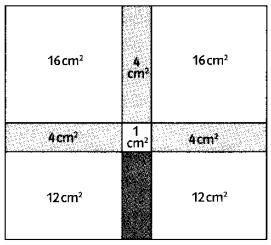
e) Die Diagonalen dieses Vierecks sind gleich lang.

_____

f) Die Diagonalen dieses Vierecks halbieren einander.

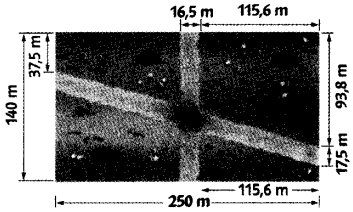
_____

8 Das große Rechteck besteht aus verschiedenen Rechtecken, von denen jeweils der Flächeninhalt angegeben ist.



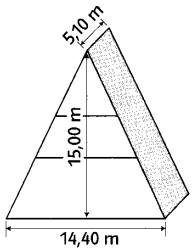
a) Das große Rechteck hat einen Flächeninhalt von ☐ cm².
b) Sein Umfang beträgt ☐ cm.

9 Zwei neue Straßen müssen quer durch eine Wiese geführt werden.



Durch den Bau der Straßen gehen ☐ m² der Wiesenfläche verloren.

10 Firmen haben manchmal auffällige Eingangsbereiche. Wie groß ist der umbaute Raum des Eingangsbereiches des abgebildeten Baumarktes?



11 Milch wird vielfach in Pappverpackungen mit einer speziellen Beschichtung auslaufsicher und lebensmittelecht gemacht.

a) Wie viel Milliliter Milch enthält die abgebildete Packungsgröße vermutlich? Erkläre das „krumme" Ergebnis deiner Berechnung.
b) Getränkeverpackungen werden in der Regel aus riesigen Materialrollen ausgestanzt. Genau zehn Verpackungen für 250 ml werden nebeneinander auf einer Rolle gefertigt. Aus der gesamten Rolle entstehen rund 120 000 Verpackungen. Jede dieser Verpackungen wird aus einer rechteckigen Fläche von 21,9 cm Breite und 18,6 cm Länge ausgestanzt. Sie wiegt ungefähr 15 g. Wie lang muss die Rolle mindestens sein? Berechne die ungefähre Fläche der Rolle. Gib das Gewicht der Rolle an.
c) Welche Flüssigkeitsmenge kann verpackt werden?

© Als Kopiervorlage freigegeben. Ernst Klett Verlag GmbH, Stuttgart 2005