

Grundbegriffe und Geometrie

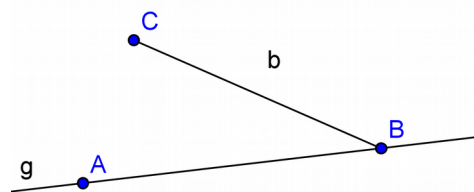
Schreibweisen der Mengenlehre bei Lagebeziehungen

Bemerkung Lagebeziehungen in Zeichnungen mit Symbolen der Mengenlehre ausdrücken können

Zeichnen von geometrischen Skizzen aus vorgegebenen Lagebeziehungen

Beispiele: Beschreibe die Lage!

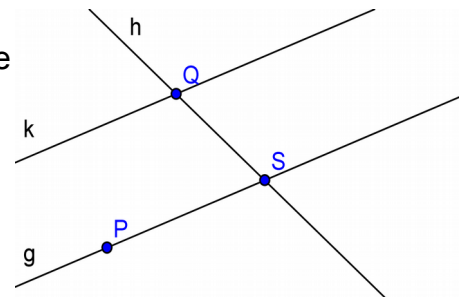
$A \in g, B \in g, C \notin g$



Zeichne zu den folgenden Lagebeziehungen eine passende Skizze!

$P \in g, Q \notin g, Q \in h, g \cap h = \{S\}$

$Q \in k, k \parallel g$



Aufgaben zu Winkeln

Bemerkung Winkelarten kennen und erkennen, Winkel messen und Winkel zeichnen

Beispiele: Zu welcher Winkelart gehört der dritte Teil eines gestreckten Winkels?
Wie groß ist er?

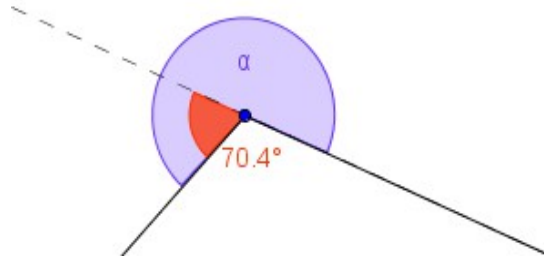
spitzer Winkel
 60°

Ein spitzer Winkel wird um 24° vergrößert. Es entsteht ein rechter Winkel.
Wie groß war der spitze Winkel?

66°

Wie groß ist der Winkel? Welcher Winkelart gehört er an?

$\alpha = 250,4^\circ$
überstumpf



Was für einen Winkel muss man zu einem spitzen Winkel addieren, damit ein mit Sicherheit ein überstumpfer Winkel entsteht?

Einen gestreckten Winkel.

Aufgaben zu geometrischen Figuren

Bemerkungen: Dreiecks- und Vierecksarten erkennen und Eigenschaften angeben, Dreiecksungleichung

Beziehungen und Begriffe zum Kreis: Radius und Durchmesser

Umfang und Flächeninhalt von Quadraten und Rechtecken

Beispiele: Wie groß ist der Durchmesser eines Kreises, dessen Radius $r = 0,23 \text{ m}$ beträgt?

Entscheide und begründe, ob das Dreieck ABC mit $a = 4 \text{ cm}$, $b = 0,7 \text{ dm}$ und $c = 25 \text{ mm}$ existiert!

Ein Dreieck soll zwei Seiten mit den Längen $0,8 \text{ m}$ und $1,4 \text{ m}$ haben. Gib einen Bereich an, in dem die Länge der dritten Seite c liegen muss!

$$0,6 \text{ m} < c < 2,2 \text{ m}$$

Ein Quadrat hat den Umfang von $0,48 \text{ m}$. Gib seine Seitenlänge in dm sowie die Fläche in dm^2 an!

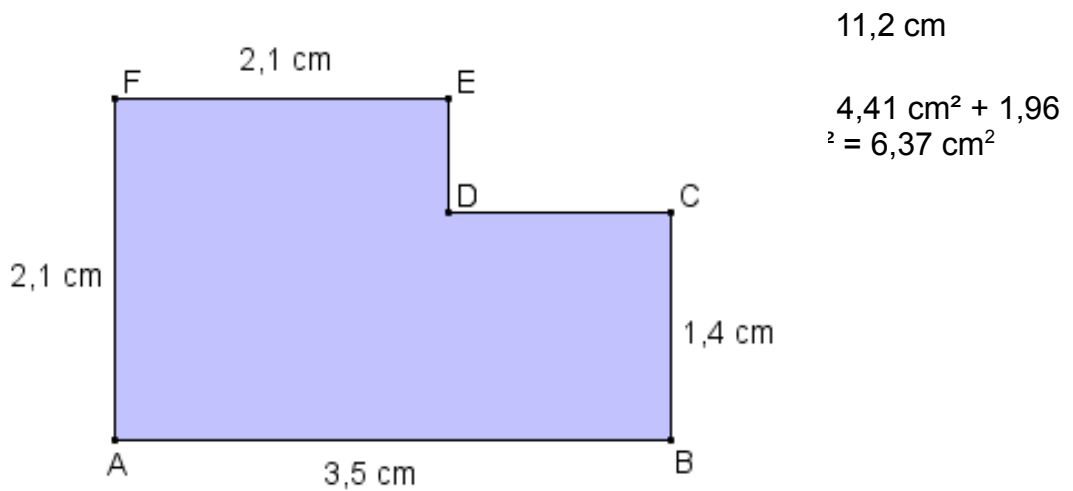
$$a = 1,2 \text{ dm}$$

$$A = 1,44 \text{ dm}^2$$

Berechne den Umfang und/oder den Flächeninhalt der aus Rechtecken zusammengesetzten Figur:

$$c = 3,5 \text{ cm} - 2,1 \text{ cm} = 1,4 \text{ cm}$$

$$d = 2,1 \text{ cm} - 1,4 \text{ cm} = 0,7 \text{ cm}$$



Welche Seitenlänge hat ein Quadrat mit dem Flächeninhalt von $1,69 \text{ m}^2$?

$1,3 \text{ m} = 130 \text{ cm}$

Körper

Bemerkungen: Körper: Würfel, Quader, Prisma, Pyramide, Zylinder, Kegel, Kugel erkennen, Schrägbilder skizzieren

Würfelnetze erkennen oder ergänzen

Kanten(längen)summe, Oberflächeninhalt und Volumen von Würfel und Quader berechnen

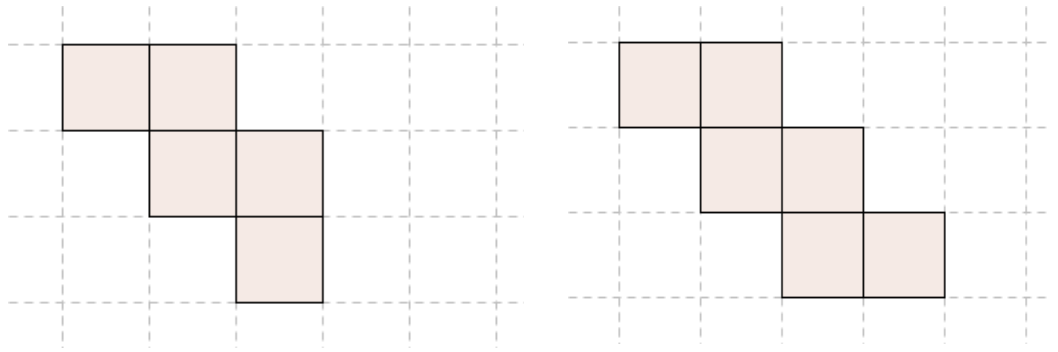
Beispiele: Wie viele Kanten (Ecken) hat eine fünfseitige Pyramide? 10, (6)

Ein Würfel hat die Kantenlänge von 2 cm . Wie groß ist sein Rauminhalt? 8 cm^3

Eine Würfelfläche hat den Inhalt 36 cm^2 . Wie groß ist die Kantenlänge des Würfels? 6 cm

Wie viel Meter Draht braucht man um ein Kantenmodell eines Würfels mit dem Oberflächeninhalt von 2400 cm^2 herzustellen? eine Fläche: 400 cm^2
 Kantenlänge: $a = 20 \text{ cm}$
 Draht: $240 \text{ cm} = 2,4 \text{ m}$

Ergänze zu einem Würfelnetz:



Ein Quader hat eine Quadratische Grundfläche von $4 \text{ V} = 80 \text{ cm}^3$
cm Seitenlänge
und ist 5 cm hoch. Berechne sein Volumen!