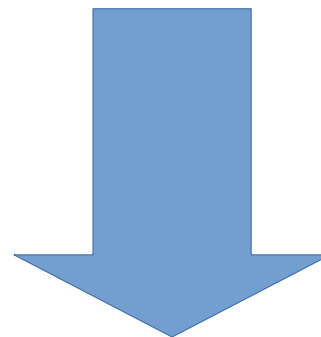
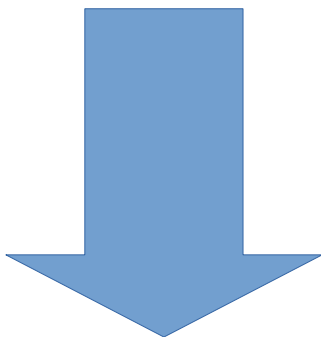
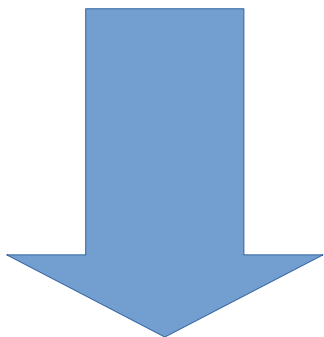


Mathematik: vom 18.05.2020 bis 22.05.2020



| | | | |
|-------------------|--|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none">• Bei Fragen könnt ihr mir wie gewohnt jederzeit eine Mail an kurz.fabian@t-online.de schicken.• Der Online Unterricht über gotomeeting hat bei vielen sehr gut funktioniert. Gerne können wir auch weiterhin Termine (Einzeltermine machen). <p>Bitte die gemachten Lernpläne wieder in der Box auf dem Pausenhof abgeben. Achtet bitte darauf, dass ihr das Datum, die Buchseiten und die Aufgabe dazu schreibt. So kann ich es besser zuordnen.</p> <ul style="list-style-type: none">• Die weiteren Inhalte zum Thema Prismen werden wir in der Schule behandeln. Um auf die anstehende Prüfung in Klasse 9 vorzubereiten ist es wichtig, die Inhalte aus Klasse 8 nochmals zu vertiefen. Diese Woche wird es um die Flächenberechnung von Rechteck, Quadrat, Parallelogramm, Dreieck und Trapez gehen. Dies ist für die Abschlussprüfung sehr relevant und muss grundsätzlich wiederholt werden. | | |
| Flächenberechnung | <p>1. Lerne die 5 Formeln zur Flächenberechnung der Flächen auswendig (Formeln siehe ganz unten auf Seite 6 oder in der Formelsammlung)</p> <p>Rechteck, Quadrat, Parallelogramm, Dreieck und Trapez.</p> <p>2. Bearbeite die Aufgaben der unter dem Lernplan angehängten Arbeitsblätter. Diese wurden aus dem Schulbuch der Klasse 8 kopiert. (Die Arbeitsblätter müssen nicht unbedingt ausgedruckt werden, da die Lösungen auf karierte Blätter in den Schnellhefter kommen. Wer möchte, kann sie aber gerne ausdrucken. Bitte so nummerieren: Beispiel: AB- Rechteck, Nr.1, Nr. 2, Nr. 6)</p> <p>3. Wenn du die 4 Arbeitsblätter bearbeitet hast, prüfst du dein Wissen in der Anton.app. Dort sind ab dem 18.05. Aufgaben zur Flächenberechnung freigeschaltet, die bearbeitet werden müssen.</p> | | |
| | Aufgaben siehe unten | | |



Flächenberechnung:

Nutze zur Flächenberechnung das beigefügte Formelblatt (ganz unten auf Seite 5) oder deine Formelsammlung. Dort sind auch noch die Formeln für das Quadrat und das Rechteck zu finden.

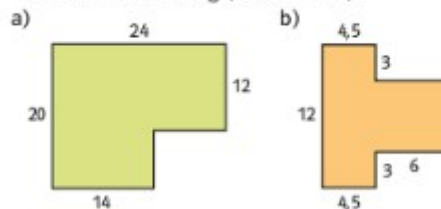
Rechteck:

| | | |
|-----------|--|--|
| Merke | Ein Rechteck hat die Seitenlängen a und b . Für den Flächeninhalt A eines Rechtecks gilt: $A = a \cdot b$ | Ein Quadrat hat die Seitenlänge a . Für den Flächeninhalt A eines Quadrats gilt: $A = a \cdot a = a^2$ |
| |  |  |
| Beispiele | Für den Umfang u eines Rechtecks gilt: $u = 2 \cdot a + 2 \cdot b$ oder $u = 2 \cdot (a + b)$ | Für den Umfang u eines Quadrats gilt: $u = 4 \cdot a$ |
| | <p>a) Aus den beiden Seitenlängen werden der Flächeninhalt und der Umfang eines Rechtecks berechnet.</p> <p>$a = 6,5 \text{ cm}; b = 9 \text{ cm}$</p> <p>$A = a \cdot b$ $u = 2 \cdot (a + b)$</p> <p>$A = 6,5 \cdot 9 = 58,5$ $u = 2 \cdot (6,5 + 9) = 31$</p> <p>Der Flächeninhalt beträgt $58,5 \text{ cm}^2$ und der Umfang 31 cm.</p> | <p>b) Aus dem Flächeninhalt und einer Seitenlänge wird die Länge der zweiten Seite eines Rechtecks berechnet.</p> <p>$A = 40 \text{ cm}^2; a = 8 \text{ cm}$</p> <p>$A = a \cdot b$</p> <p>$40 = 8 \cdot b$ $: 8$</p> <p>$5 = b$</p> <p>Die zweite Seite der Rechtecks ist 5 cm lang.</p> |

18-
it-
18

- **1** Berechne den Umfang und den Flächeninhalt des Rechtecks.
- a) $a = 6 \text{ cm}; b = 4 \text{ cm}$ b) $a = 12,5 \text{ cm}; b = 10 \text{ cm}$ c) $a = 5 \text{ dm}; b = 7,5 \text{ dm}$
- **2** Berechne die fehlende Seitenlänge des Rechtecks.
- a) $A = 54 \text{ cm}^2; a = 9 \text{ cm}$ b) $A = 110 \text{ mm}^2; b = 11 \text{ mm}$ c) $u = 46 \text{ cm}; a = 14 \text{ cm}$

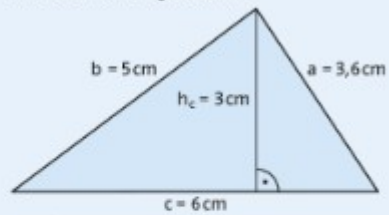
- **6** Zerlege die Figur und berechne Flächeninhalt und Umfang (Maße in cm).



Dreieck:

Beispiele

a) Von einem Dreieck sind drei Seiten und die Höhe h_c bekannt.



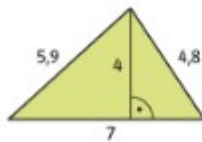
$$A = \frac{1}{2} \cdot c \cdot h_c \quad u = a + b + c$$

$$A = \frac{1}{2} \cdot 6 \cdot 3 = 9 \quad u = 3,6 + 5 + 6 = 14,6$$

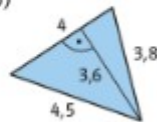
Der Flächeninhalt beträgt 9 cm^2 und der Umfang $14,6 \text{ cm}$.

1 Berechne den Umfang und den Flächeninhalt des Dreiecks (Maße in cm).

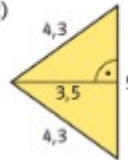
a)



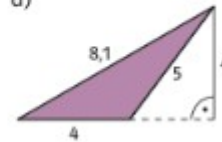
b)



c)



d)

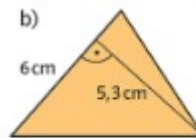


A Berechne den Flächeninhalt des Dreiecks.

a)



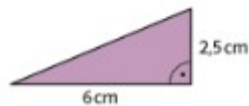
b)



c)



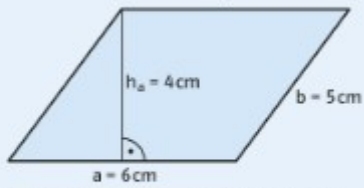
d)



Parallelogramm:

Beispiele

a) Von einem Parallelogramm sind zwei Seiten und die Höhe h_a bekannt.

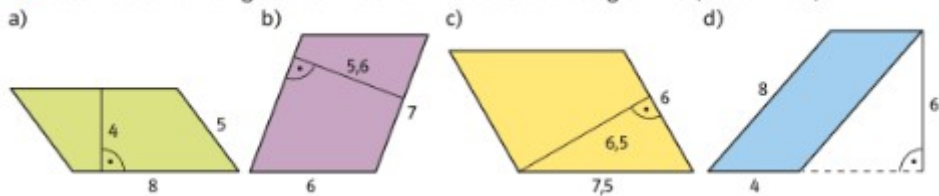


$$A = a \cdot h_a \quad u = 2 \cdot a + 2 \cdot b$$

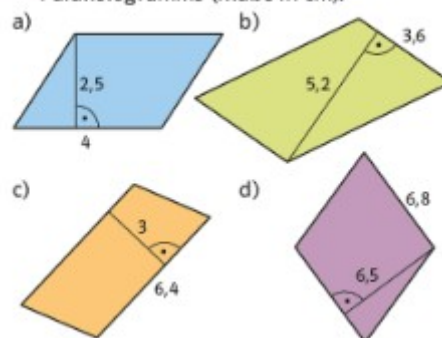
$$A = 6 \cdot 4 = 24 \quad u = 2 \cdot 6 + 2 \cdot 5 = 22$$

Der Flächeninhalt beträgt 24 cm^2 und der Umfang 22 cm .

1 Berechne den Umfang und den Flächeninhalt des Parallelogramms (Maße in cm).



A Berechne den Flächeninhalt des Parallelogramms (Maße in cm).



Trapez:

Beispiel Aus den Seitenlängen und der Höhe h_T eines Trapezes wird der Flächeninhalt A und der Umfang u berechnet.

$a = 7 \text{ cm}; b = 4,1 \text{ cm}; c = 4,1 \text{ cm}; d = 4,5 \text{ cm}; h_T = 4 \text{ cm}$

$$A = \frac{1}{2} \cdot (a + c) \cdot h_T$$

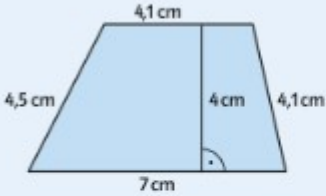
$$A = \frac{1}{2} \cdot (7 + 4,1) \cdot 4 = 22,2$$

Der Flächeninhalt beträgt $22,2 \text{ cm}^2$.

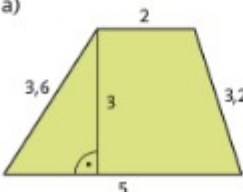
$$u = a + b + c + d$$

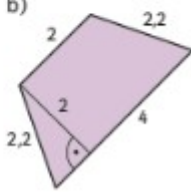
$$u = 7 + 4,1 + 4,1 + 4,5 = 19,7$$


Der Umfang beträgt $19,7 \text{ cm}$.

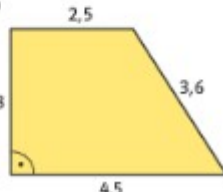


1 Berechne den Umfang und den Flächeninhalt des Trapezes (Maße in cm).

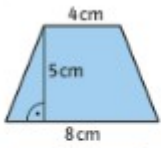
a) 


b) 

c) 

d) 

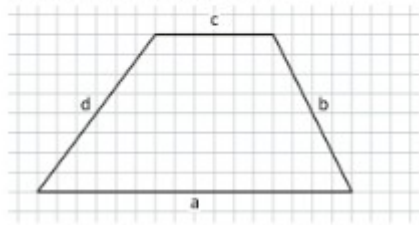
A Berechne den Flächeninhalt des Trapezes.

a) 

b) 

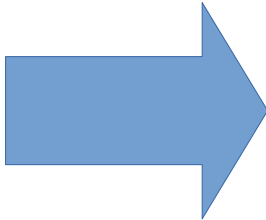
B Übertrage das Trapez ins Heft.

a) Bestimme den Umfang des Trapezes.
b) Zeichne die Höhe ein und bestimme den Flächeninhalt des Trapezes.








Anhang: Formelsammlung

Formelsammlung für den Hauptschulabschluss



| Flächen | Flächeninhalt A | Umfang u |
|---|-----------------------------|-----------------------------|
| Kreis Radius r , Durchmesser d | $A = \pi \cdot r^2$ | $u = \pi \cdot d$ |
| Trapez Parallele Seiten a, c ; Höhe h | $A = \frac{a+c}{2} \cdot h$ | $u = a + b + c + d$ |
| Dreieck Grundseite g , Höhe h | $A = \frac{g \cdot h}{2}$ | $u = a + b + c$ |
| Parallelogramm Grundseite g , Höhe h | $A = g \cdot h$ | $u = 2 \cdot a + 2 \cdot b$ |

| Körper | | Volumen V | Oberfläche O |
|--|---|---------------------------------------|---|
| Grundfläche G , Mantel M , Körperhöhe h | | | |
| Quader Kanten a, b, c |  | $V = a \cdot b \cdot c$ | $O = 2 \cdot a \cdot b + 2 \cdot b \cdot c + 2 \cdot a \cdot c$ |
| Zylinder Radius r |  | $V = \pi \cdot r^2 \cdot h$ | $O = 2 \cdot G + M$ $M = 2 \cdot \pi \cdot r \cdot h$ |
| Prisma (gerades) | | $V = G \cdot h$ | $O = 2 \cdot G + M$ $M = \text{Umfang} \cdot h$ |
| Pyramide |  | $V = \frac{1}{3} \cdot G \cdot h$ | $O = G + M$ |
| Kegel |  | $V = \frac{1}{3} \cdot G \cdot h$ | $O = \pi \cdot r^2 + \pi \cdot r \cdot s$ |
| Kugel Radius r |  | $V = \frac{4}{3} \cdot \pi \cdot r^3$ | $O = 4 \cdot \pi \cdot r^2$ |

| Prozent- und Zinsrechnung | Prozentrechnung | |
|--|---|---|
| | $G = P \cdot \frac{100}{p} \quad P = G \cdot \frac{p}{100} \quad p = \frac{P}{G} \cdot 100$ | |
| | Zinsrechnung | |
| Prozentwert P , Grundwert G , Prozentsatz $p\%$ Zinsen Z , Kapital K , | $Z = K \cdot \frac{p}{100}$ für 1 Jahr | $Z_{\text{neu}} = K \cdot \frac{p}{100} \cdot \frac{t}{12}$ t in Monaten |

| Satz des Pythagoras | |
|---------------------------------------|-------------------|
| Katheten a und b , Hypotenuse c | $a^2 + b^2 = c^2$ |