Wochenplan 01.06. – 12.06.2020 Klasse: 8a

Thema: Prozent

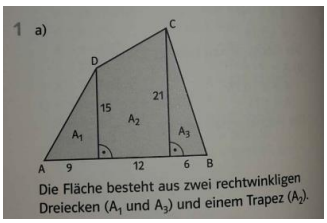
Thema	Aufgaben	Erledigt ?	Selbst-einschätzung	Wobei habe ich noch Probleme ?
Prozent				
Einstieg	Schau dir das Video an: https://www.youtube.com/watch?v=gDu27zgB8I8 Was bedeuten die einzelnen Begriffe? Schreibe einen Satz dazu. Jetzt gehen wir genauer auf die einzelnen Begriffe ein. Schaue dir folgende Videos an: Prozentsatz: https://www.youtube.com/watch?v=fhwrBm_tqFg Grundwert: https://www.youtube.com/watch?v=RUqXGIUVbRs Prozentwert: https://www.youtube.com/watch?v=W4yiY-gjuJU Lese dir den blauen Kasten auf S. 126 durch und schreibe ihn ab.			
Übungs-aufgaben	Buch S. 127/ Nr. 1,2,3,4,A,B			
Wahl-aufgaben	Buch S. 127/ Nr. 5 (orange) **oder** Buch S. 127/ Nr. 5 (grün)			
Sach-aufgaben	Buch S. 128/ Nr. 6,8,9 (orange) Buch S. 128/ Nr. 6,7,8 (grün)			

Bei Rückfragen oder Problemen kannst du mich kontaktieren unter:
bianca.jennifer.sieben@pfrimmtalschule.de

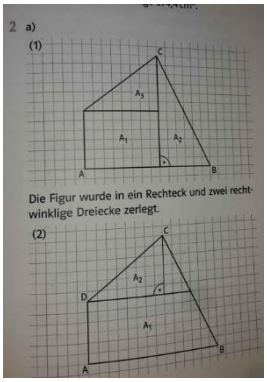
Wenn du alles bearbeitet hast, schicke mir bitte ein Foto oder eine PDF-Datei per Mail von deiner Bearbeitung.
Abgabedatum: 12.06.2020

<u>Lösungen des Wochenplans vom 18.05 - 29.05.2020</u>

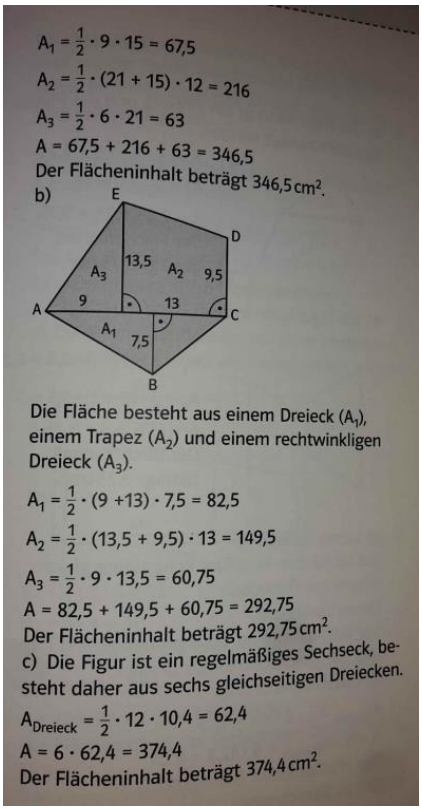
S. 112/ Nr. 1



Nr. 2



Nr. 3 (orange)



$A_1 = \frac{1}{2} \cdot 9 \cdot 15 = 67{,}5$

$A_2 = \frac{1}{2} \cdot (21 + 15) \cdot 12 = 216$

$A_3 = \frac{1}{2} \cdot 6 \cdot 21 = 63$

$A = 67{,}5 + 216 + 63 = 346{,}5$

Der Flächeninhalt beträgt $346{,}5\,cm^2$.

b)

Die Fläche besteht aus einem Dreieck (A_1), einem Trapez (A_2) und einem rechtwinkligen Dreieck (A_3).

$A_1 = \frac{1}{2} \cdot (9 + 13) \cdot 7{,}5 = 82{,}5$

$A_2 = \frac{1}{2} \cdot (13{,}5 + 9{,}5) \cdot 13 = 149{,}5$

$A_3 = \frac{1}{2} \cdot 9 \cdot 13{,}5 = 60{,}75$

$A = 82{,}5 + 149{,}5 + 60{,}75 = 292{,}75$

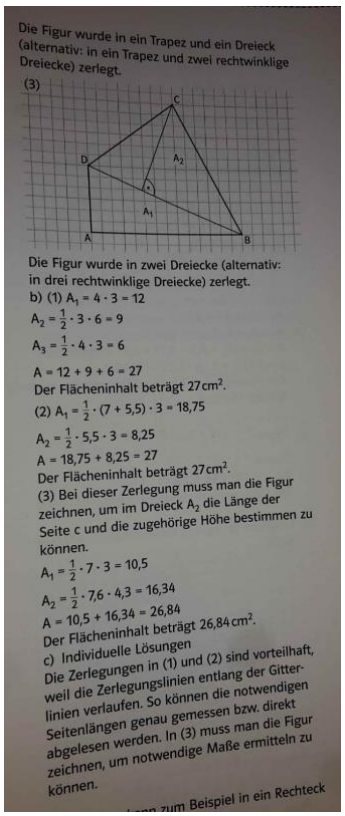
Der Flächeninhalt beträgt $292{,}75\,cm^2$.

c) Die Figur ist ein regelmäßiges Sechseck, besteht daher aus sechs gleichseitigen Dreiecken.

$A_{Dreieck} = \frac{1}{2} \cdot 12 \cdot 10{,}4 = 62{,}4$

$A = 6 \cdot 62{,}4 = 374{,}4$

Der Flächeninhalt beträgt $374{,}4\,cm^2$.



Die Figur wurde in ein Trapez und ein Dreieck (alternativ: in ein Trapez und zwei rechtwinklige Dreiecke) zerlegt.

(3)

Die Figur wurde in zwei Dreiecke (alternativ: in drei rechtwinklige Dreiecke) zerlegt.

b) (1) $A_1 = 4 \cdot 3 = 12$

$A_2 = \frac{1}{2} \cdot 3 \cdot 6 = 9$

$A_3 = \frac{1}{2} \cdot 4 \cdot 3 = 6$

$A = 12 + 9 + 6 = 27$

Der Flächeninhalt beträgt $27\,cm^2$.

(2) $A_1 = \frac{1}{2} \cdot (7 + 5{,}5) \cdot 3 = 18{,}75$

$A_2 = \frac{1}{2} \cdot 5{,}5 \cdot 3 = 8{,}25$

$A = 18{,}75 + 8{,}25 = 27$

Der Flächeninhalt beträgt $27\,cm^2$.

(3) Bei dieser Zerlegung muss man die Figur zeichnen, um im Dreieck A_2 die Länge der Seite c und die zugehörige Höhe bestimmen zu können.

$A_1 = \frac{1}{2} \cdot 7 \cdot 3 = 10{,}5$

$A_2 = \frac{1}{2} \cdot 7{,}6 \cdot 4{,}3 = 16{,}34$

$A = 10{,}5 + 16{,}34 = 26{,}84$

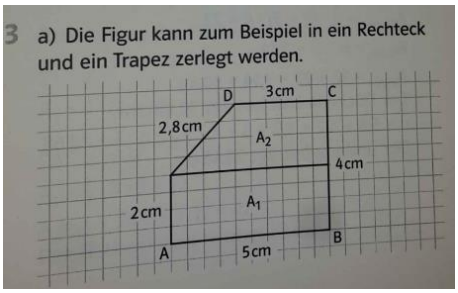
Der Flächeninhalt beträgt $26{,}84\,cm^2$.

c) Individuelle Lösungen

Die Zerlegungen in (1) und (2) sind vorteilhaft, weil die Zerlegungslinien entlang der Gitterlinien verlaufen. So können die notwendigen Seitenlängen genau gemessen bzw. direkt abgelesen werden. In (3) muss man die Figur zeichnen, um notwendige Maße ermitteln zu können.

... zum Beispiel in ein Rechteck

Nr. 3(grün)



Teil II befindet sich auf der nächsten Seite!

$A_1 = 5 \cdot 2 = 10$

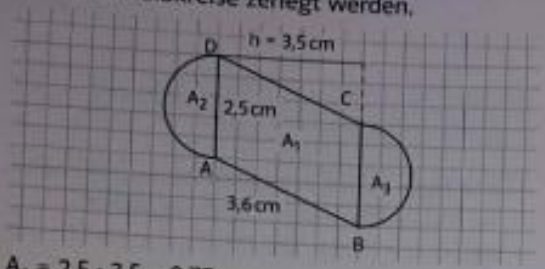
$A_2 = \frac{1}{2} \cdot (5 + 3) \cdot 2 = 8$

$A = 10 + 8 = 18$

$u = 5 + 4 + 3 + 2{,}8 + 2 = 16{,}8$

Der Flächeninhalt beträgt 18 cm². Der Umfang beträgt 16,8 cm.

b) Die Figur kann in ein großes Parallelogramm und zwei Halbkreise zerlegt werden.



$A_1 = 2{,}5 \cdot 3{,}5 = 8{,}75$

$A_2 + A_3 = \pi \cdot 1{,}25^2 = 4{,}91$

$A = A_1 + (A_2 + A_3) = 8{,}75 + 4{,}91 = 13{,}66$

$u = 2 \cdot 3{,}6 + 2 \cdot \pi \cdot 1{,}25^2 = 15{,}05$

Der Flächeninhalt beträgt 13,66 cm². Der Umfang beträgt 15,05 cm.

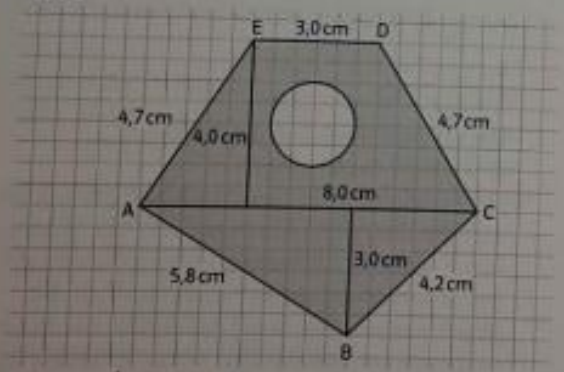
A $A_{Trapez} = \frac{1}{2} \cdot (20 + 12) \cdot 11 = 176$

$A_{Dreieck} = \frac{1}{2} \cdot 12 \cdot 9 = 54$

$A_{Figur} = 176 + 54 = 230$

Der Flächeninhalt der Figur beträgt 230 cm².

B Mögliche Zerlegung: Dreieck ABC und Trapez ACDE



$A_{Dreieck} = \frac{1}{2} \cdot 8 \cdot 3 = 12$

$A_{Trapez} = \frac{1}{2} \cdot (8 + 3) \cdot 4 = 22$

$A_{Kreis} = \pi \cdot 1^2 = 3{,}14$

$A_{Figur} = 12 + 22 - 3{,}14 = 30{,}86$

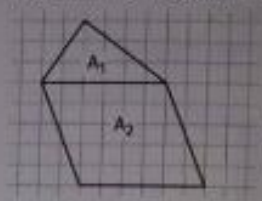
Der Flächeninhalt beträgt 30,86 cm².

$u = 5{,}8 + 4{,}2 + 4{,}7 + 3 + 4{,}7 + 2 \cdot \pi \cdot 1 = 28{,}68$

Der Umfang beträgt 28,68 cm.

Seite 113, links

4 a) Die Figur kann in ein Dreieck und ein Parallelogramm zerlegt werden.



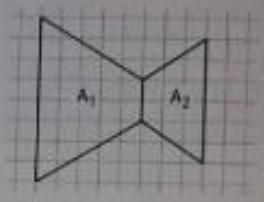
$A_1 = \frac{1}{2} \cdot 3 \cdot 1{,}5 = 2{,}25$

$A_2 = 3 \cdot 2{,}5 = 7{,}5$

$A = 2{,}25 + 7{,}5 = 9{,}75$

Der Flächeninhalt beträgt 9,75 cm².

b) Die Figur kann in zwei Trapeze zerlegt werden.



$A_1 = \frac{1}{2} \cdot (4 + 1) \cdot 2{,}5 = 6{,}$

$A_2 = \frac{1}{2} \cdot (3 + 1) \cdot 1{,}5 = 3$

$A = 6{,}25 + 3 = 9{,}25$

Der Flächeninhalt beträgt 9,25 cm².

5 a) Lenas Zerlegung:

Die Teilflächen sind fünf kongruente gleichschenklige Dreiecke.

Emres Zerlegung:

Die Teilflächen sind ein (symmetrisches) Trapez und ein gleichschenkliges Dreieck.

b) Lenas Berechnung:

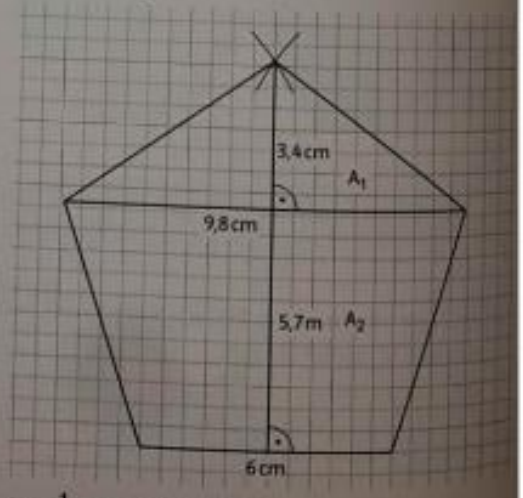
$A_{Dreieck} = \frac{1}{2} \cdot 6 \cdot 4{,}1 = 12{,}3$

$A = 5 \cdot A_{Dreieck} = 5 \cdot 12{,}3 = 61{,}5$

Der Flächeninhalt beträgt 61,5 cm².

Emres Berechnung:

Um die fehlenden Längen zu ermitteln, muss man die Figur zeichnen.



$A_1 = \frac{1}{2} \cdot 9{,}8 \cdot 3{,}4 = 16{,}66$

$A_2 = \frac{1}{2} \cdot (6 + 9{,}8) \cdot 5{,}7 = 45{,}03$

$A = 16{,}66 + 45{,}03 = 61{,}69$

Der Flächeninhalt beträgt 61,69 cm².

Da Messungen grundsätzlich etwas ungenau sind, weicht Emres Ergebnis ein wenig von Lenas Ergebnis ab. Hinzu kommt, dass Emres Weg aufwendiger ist.

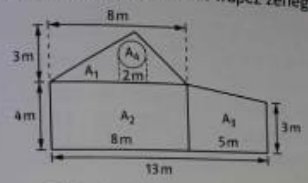
6 Die sechseckige Fläche besteht aus insgesamt 8 trapezförmigen Tischen.

$A_{Trapez} = \frac{1}{2} \cdot (1{,}5 + 0{,}75) \cdot 0{,}65 \approx 0{,}73125$

$A_{Sechseck} = 8 \cdot A_{Trapez} = 8 \cdot 0{,}73125 \approx 5{,}9$

Es werden etwa 5,9 m² Folie benötigt.

7 a) Die Fläche der Giebelwand kann in ein Dreieck, ein Rechteck und ein Trapez zerlegt werden.



$A_1 = \frac{1}{2} \cdot 8 \cdot 3 = 12$

$A_2 = 8 \cdot 4 = 32$

$A_3 = \frac{1}{2} \cdot (4 + 3) \cdot 5 = 17{,}5$

$A_4 = \pi \cdot 1^2 = 3{,}14$

$A = 12 + 32 + 17{,}5 - 3{,}14 = 58{,}36$

Der Flächeninhalt der Giebelwand beträgt etwa 58,4 m².

Benötigte Farbe (in l):

$58{,}4 : 7 = 8{,}3$

Es werden etwa 8,3 l Farbe, also etwa 2 Eimer Farbe benötigt.

$2 \cdot 32{,}75\,€ = 65{,}50\,€$

Die Kosten für die Farbe betragen 65,50 €.

Seite 113, rechts

4 a) Figur links

- Zerlegen in ein Trapez und ein Rechteck

$A_1 = \frac{1}{2} \cdot (5 + 2) \cdot 2 = 7$

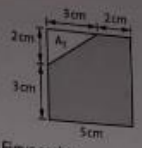
$A_2 = 5 \cdot 3 = 15$

$A = 7 + 15 = 22$

Der Flächeninhalt beträgt 22 cm².

- Ergänzen zu einem Quadrat

Man kann den Flächeninhalt der Figur berechnen, indem man vom Flächeninhalt des Quadrats den Flächeninhalt des Dreiecks subtrahiert.



$A_{Quadrat} = 5 \cdot 5 = 25$

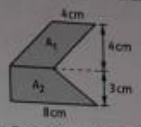
$A_1 = \frac{1}{2} \cdot 2 \cdot 3 = 3$

$A = 25 - 3 = 22$

Der Flächeninhalt beträgt 22 cm².

Figur rechts

- Zerlegen in ein Parallelogramm und ein Trapez



$A_1 = 4 \cdot 4 = 16$

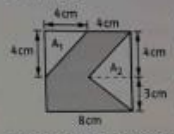
$A_2 = \frac{1}{2} \cdot (8 + 4) \cdot 3 = 18$

$A = 16 + 18 = 34$

Der Flächeninhalt beträgt 34 cm².

- Ergänzen zu einem Rechteck

Man kann den Flächeninhalt der Figur berechnen, indem man vom Flächeninhalt des Rechtecks den Flächeninhalt der Dreiecke A_1 und A_2 subtrahiert.



$A_{Rechteck} = 8 \cdot 7 = 56$

$A_1 = \frac{1}{2} \cdot 4 \cdot 4 = 8$

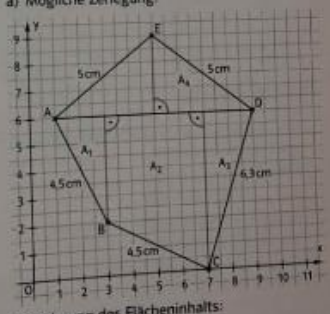
$A_2 = \frac{1}{2} \cdot 7 \cdot 4 = 14$

$A = 56 - 8 - 14 = 34$

Der Flächeninhalt beträgt 34 cm².

b) Individuelle Lösungen

5 a) Mögliche Zerlegung:



Berechnung des Flächeninhalts:

$A_1 = \frac{1}{2} \cdot 2 \cdot 4 = 4$

$A_2 = \frac{1}{2} \cdot (6 + 4) \cdot 4 = 20$

$A_3 = \frac{1}{2} \cdot 2 \cdot 6 = 6$

$A_4 = \frac{1}{2} \cdot 8 \cdot 3 = 12$

$A = 4 + 20 + 6 + 12 = 42$

Der Flächeninhalt beträgt 42 cm².

Nr. 8 (orange)

a) A=33,5 cm²
b) A=7247 cm²

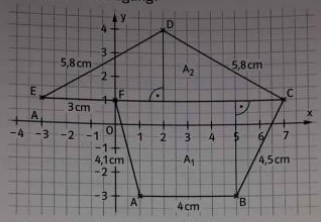
Nr. 5 Teil II

Berechnung des Umfangs:

$u = 4{,}5 + 4{,}5 + 6{,}3 + 5 + 5 = 25{,}3$

Der Umfang beträgt 25,3 cm.

b) Mögliche Zerlegung:



Berechnung des Flächeninhalts:

$A_1 = \frac{1}{2} \cdot (4 + 7) \cdot 4 = 22$

$A_2 = \frac{1}{2} \cdot 10 \cdot 3 = 15$

$A = 22 + 15 = 37$

Der Flächeninhalt beträgt 37 cm².

Berechnung des Umfangs:

$u = 4 + 4{,}5 + 5{,}8 + 5{,}8 + 3 + 4{,}1 = 27{,}2$

Der Umfang beträgt 27,2 cm.

Nr. 9 (orange)

9 (1) $A = 6 \cdot A_{Dreieck}$

$A = 6 \cdot \frac{2{,}5 \cdot 2{,}17}{2} = 16{,}275$

(2) $A = 3 \cdot A_{Parallelogramm}$

$A = 3 \cdot 2{,}5 \cdot 2{,}17 = 16{,}275$

(3) $A = 2 \cdot A_{Trapez}$

$A = 2 \cdot \frac{2{,}5 + 5}{2} \cdot 2{,}17 = 16{,}275$

Als Flächeninhalt ergibt sich in jedem Fall $A = 16{,}275\,cm^2$. Welchen Rechenweg man bevorzugt, ist Geschmackssache.