

Fach:

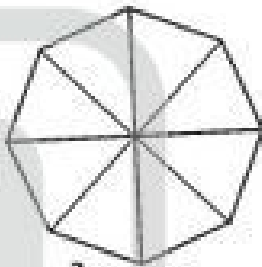
Klasse:

Eintrag Nr.:

Name:

Datum:

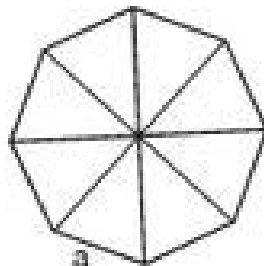
1. Umfang



Für die Umfangsberechnung des Vielecks benötigen wir die _____, weil alle Seiten des Vielecks _____ sind. Darüber hinaus benötigen wir _____.

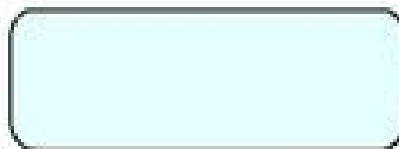


2. Flächeninhalt



Wir wissen, dass die Dreiecksflächen in einem regelmäßigen Vieleck _____ sind. Deswegen benötigen wir für die Flächenberechnung des Vielecks lediglich den _____

und die _____.



Entscheidend für die Berechnung eines regelmäßigen Vielecks ist

_____ und _____.

Je höher die Anzahl der Ecken, desto mehr nähert sich

Ein Kreis hat sozusagen _____.

Man könnte ihn deshalb auch als _____

bezeichnen.



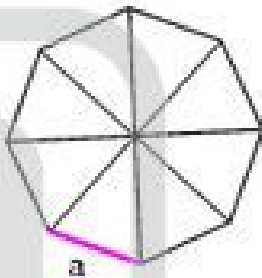
Name:

Kl.:

Datum:

REGELMÄSSIGE VIELECKE

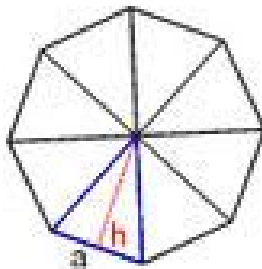
1. Umfang



Für die Umfangsberechnung des Vielecks benötigen wir die Seite des Bestimmungsdreiecks, weil alle Seiten des Vielecks gleich lang sind. Darüber hinaus benötigen wir Anzahl der Ecken.

$$U = a \cdot n \quad (n = \text{Anzahl der Ecken})$$

2. Flächeninhalt



Wir wissen, dass die Dreiecksflächen in einem regelmäßigen Vieleck flächengleich sind. Deswegen benötigen wir für die Flächenberechnung des Vielecks lediglich den Flächeninhalt des Bestimmungsdreiecks und die Anzahl der Ecken.

$$A_{\text{Dreieck}} = \frac{a \cdot h}{2}$$

$$A_{\text{Vieleck}} = n \cdot \frac{a \cdot h}{2} \quad (n = \text{Anzahl der Ecken})$$

Entscheidend für die Berechnung eines regelmäßigen Vielecks ist Länge der Seiten und die Länge des Radius.

Je höher die Anzahl der Ecken, desto mehr nähert sich der Umfang des Vielecks dem Umfang des Kreises.

Ein Kreis hat sozusagen unendlich viele Ecken.

Man könnte ihn deshalb auch als regelmäßiges Vieleck

bezeichnen.



Fach:

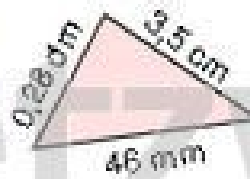
Klasse:

Eintrag Nr.:

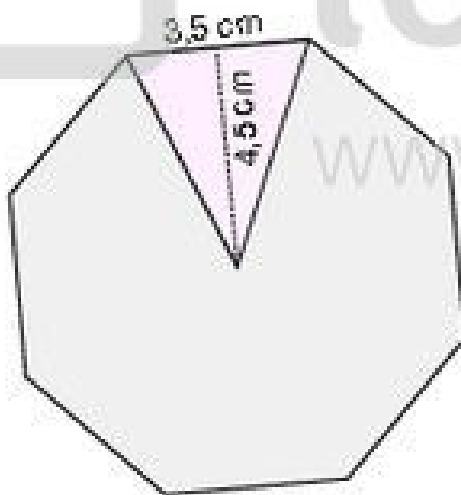
Name:

Datum:

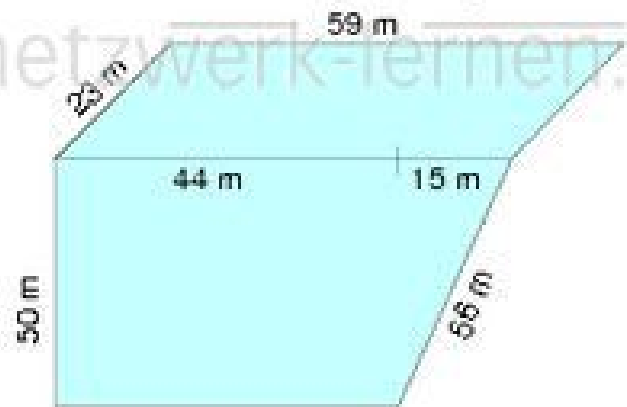
1) Bestimme jeweils den Umfang und gib den Namen der Figur an!



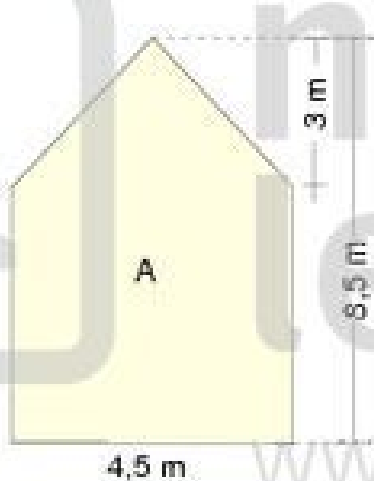
2) Berechne die Fläche des Achtecks!



3) In welche Teilfiguren lässt sich das Sechseck zerlegen?
Zeich ein!
Berechne den Umfang!



4) Teile Haus A durch eine waagerechte, Haus B durch eine senkrechte



Name:

KL

Datum:

UMFANG UND FLÄCHE VON VIELECKEN

1) Bestimme jeweils den Umfang und gib den Namen der Figur an!



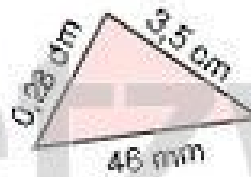
Rechteck

$$U = 12 \text{ m}$$



regelm. Fünfeck

$$U = 140 \text{ cm}$$



Dreieck

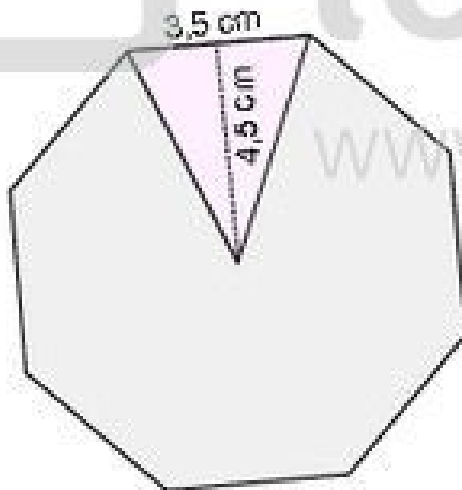
$$U = 10,9 \text{ cm}$$



Trapez

$$U = 1,5 \text{ m}$$

2) Berechne die Fläche des Achtecks!



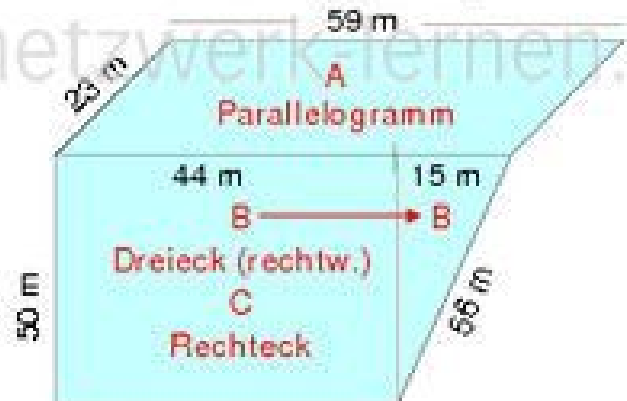
$$A_D = (3,5 \text{ cm} \cdot 4,5 \text{ cm} : 2) \cdot 8$$

$$A_D = 63 \text{ cm}^2$$

$$A_{\text{ges}} = 504 \text{ cm}^2$$

3) In welche Teilfiguren lässt sich das Sechseck zerlegen? Zeichne ein!

Berechne den Umfang!

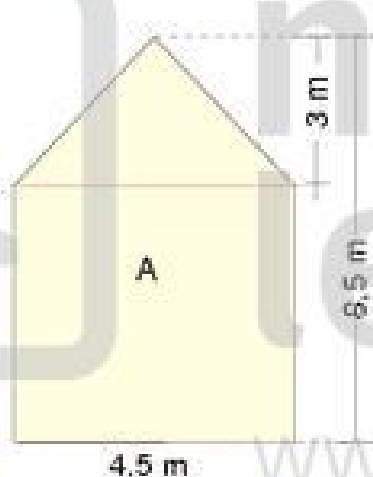


$$U = 50 \text{ m} + 23 \text{ m} + 59 \text{ m} + 23 \text{ m}$$

$$+ 56 \text{ m} + 44 \text{ m}$$

$$U = 256 \text{ m}$$

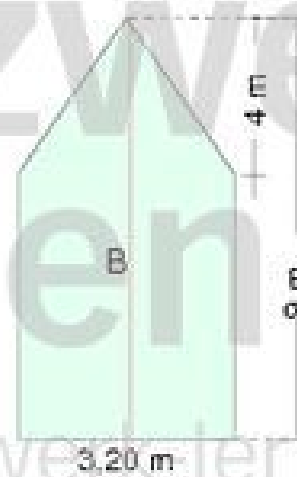
4) Teile Haus A durch eine waagerechte, Haus B durch eine senkrechte



$$A_1 = 4,5 \text{ m} \cdot 5,5 \text{ m} + (4,5 \text{ m} \cdot 3 \text{ m}) : 2$$

$$A_1 = 24,75 \text{ m}^2 + 6,75 \text{ m}^2$$

$$31,5 \text{ m}^2$$



$$A_2 = (9 \text{ m} + 5 \text{ m}) : 2 \cdot 1,60 \text{ m} \cdot 2$$

Fach:

Klasse:

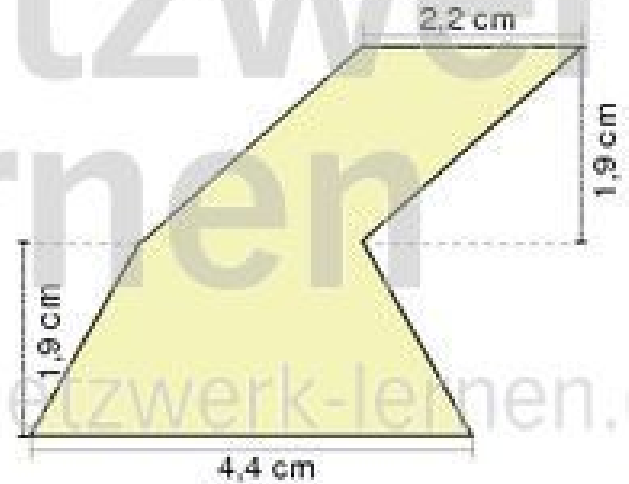
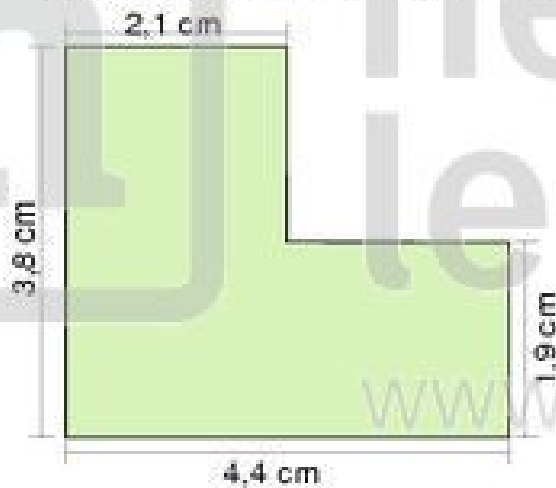
Eintrag Nr.:

Name:

Datum:

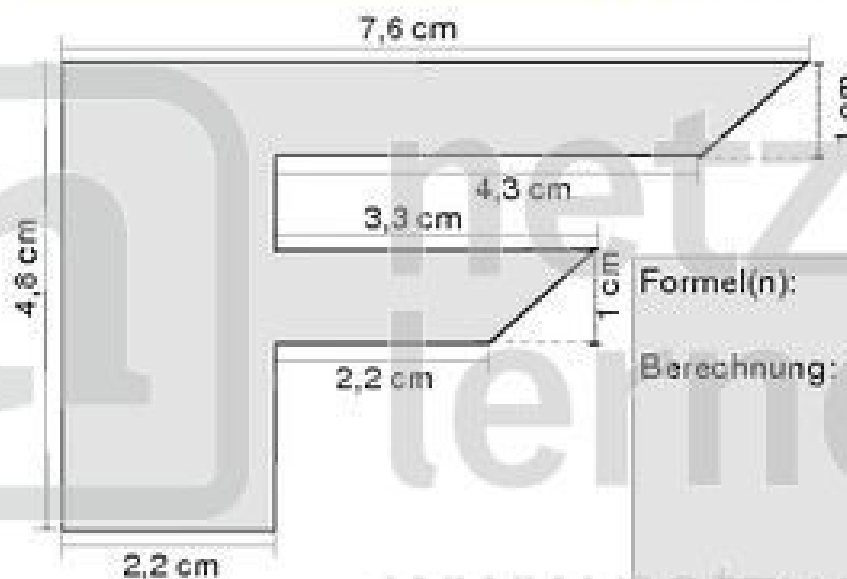
1. Versuche durch Einzeichnen entsprechender Hilfslinien die unten gezeichneten unregelmäßigen Vielecke in berechenbare Teilflächen zu zerlegen!

2. Schreibe anschließend die entsprechenden Formeln in die Kästchen und berechne die jeweilige Gesamtfläche!



Formel(n):
Berechnung:

Formel(n):
Berechnung:



Formel(n):

Berechnung:

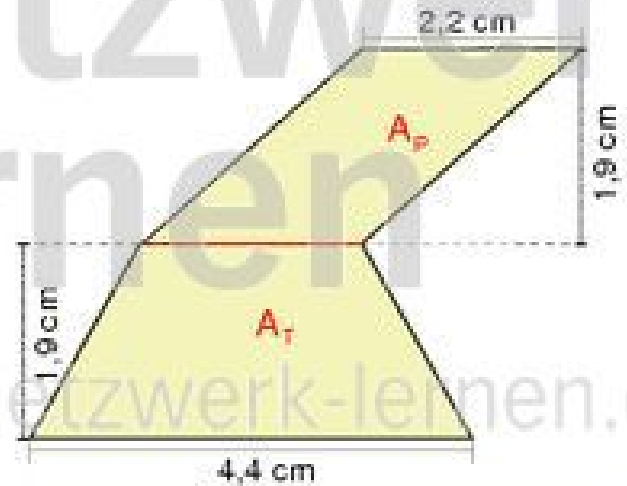
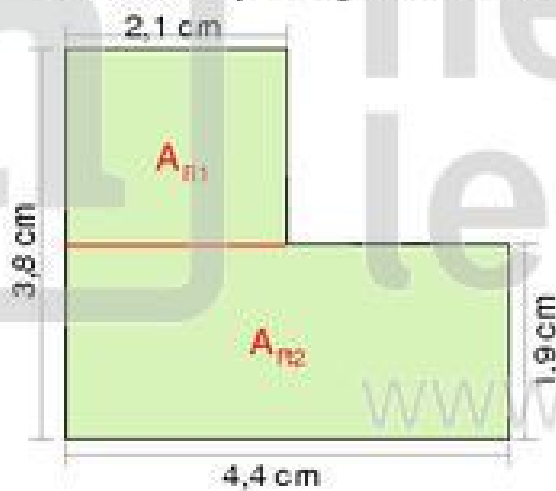
Name:

Kl.:

Datum:

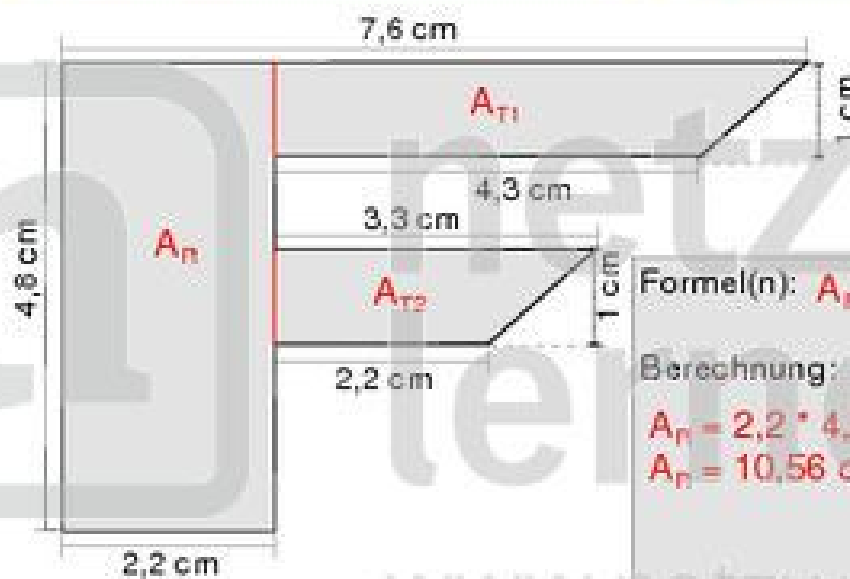
UNREGELMÄSSIGE VIELECKE

- Versuche durch Einzeichnen entsprechender Hilfslinien die unten gezeichneten unregelmäßigen Vielecke in berechenbare Teilflächen zu zerlegen!
- Schreibe anschließend die entsprechenden Formeln in die Kästchen und berechne die jeweilige Gesamtfläche!



Formel(n): $A_R = l \cdot b$
 Berechnung:
 $A_{R1} = 2,1 \cdot 1,9$ $A_{R2} = 4,4 \cdot 1,9$
 $A_{R1} = 3,99 \text{ cm}^2$ $A_{R2} = 8,36 \text{ cm}^2$
 $A_{\text{ges}} = 3,99 \text{ cm}^2 + 8,36 \text{ cm}^2$
 $A_{\text{ges}} = 12,35 \text{ cm}^2$

Formel(n): $A_P = g \cdot h$ $A_T = \frac{a+c}{2} \cdot h$
 Berechnung:
 $A_P = 2,2 \cdot 1,9$ $A_T = \frac{4,4+2,2}{2} \cdot 1,9$
 $A_P = 4,18 \text{ cm}^2$ $A_T = 6,27 \text{ cm}^2$
 $A_{\text{ges}} = 4,18 \text{ cm}^2 + 6,27 \text{ cm}^2$
 $A_{\text{ges}} = 10,45 \text{ cm}^2$



Formel(n): $A_R = l \cdot b$ $A_T = \frac{a+c}{2} \cdot h$
 Berechnung:
 $A_R = 2,2 \cdot 4,6$ $A_{T1} = \frac{5,4+4,3}{2} \cdot 1$
 $A_R = 10,12 \text{ cm}^2$ $A_{T1} = 4,85 \text{ cm}^2$
 $A_{\text{ges}} = 10,12 \text{ cm}^2 + 4,85 \text{ cm}^2 + 2,75 \text{ cm}^2$
 $A_{\text{ges}} = 17,72 \text{ cm}^2$
 $A_{T2} = \frac{3,3+2,2}{2} \cdot 1$
 $A_{T2} = 2,75 \text{ cm}^2$

Fach:

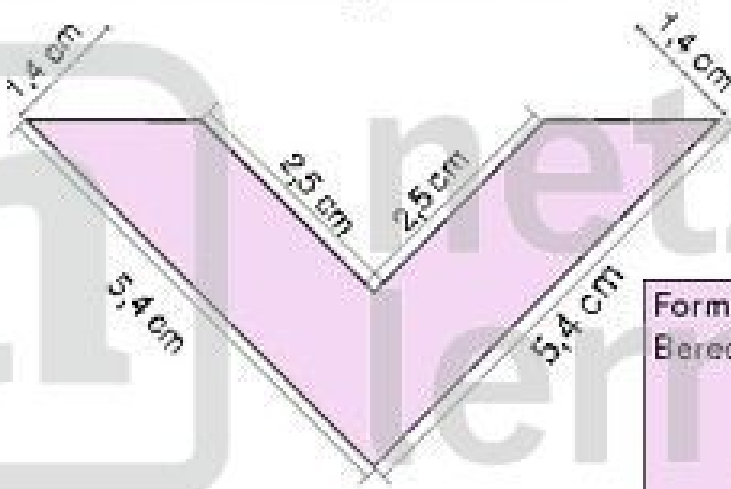
Klasse:

Eintrag Nr.:

Name:

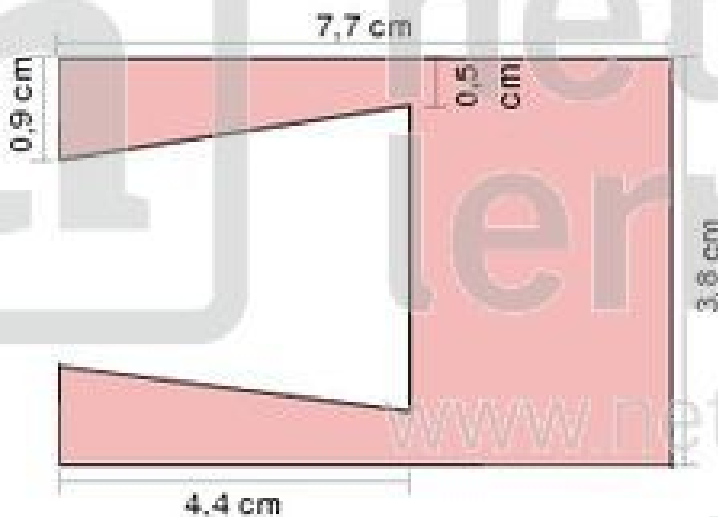
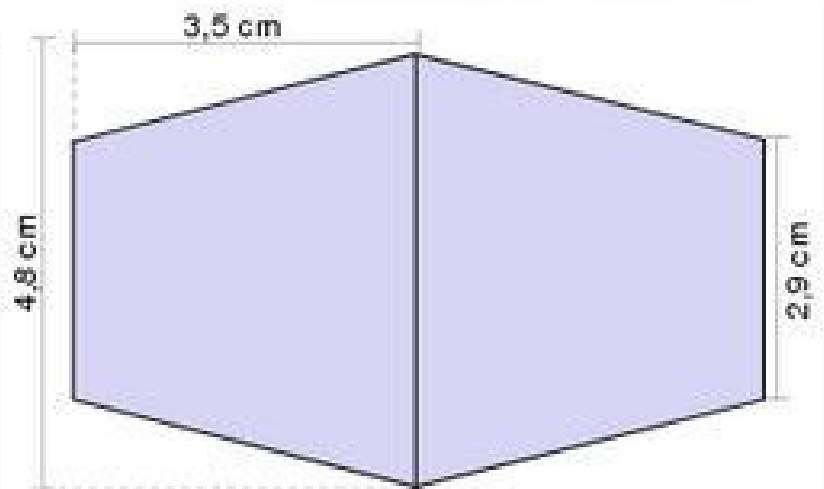
Datum:

3. Verfahre mit diesen Figuren ebenso!



Formel(n):
Berechnung:

Formel(n):
Berechnung:



Formel(n):
Berechnung:

Fach:

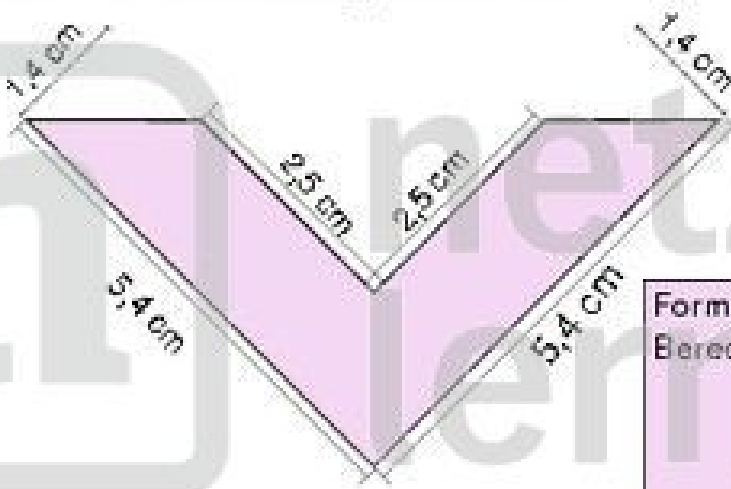
Klasse:

Eintrag Nr.:

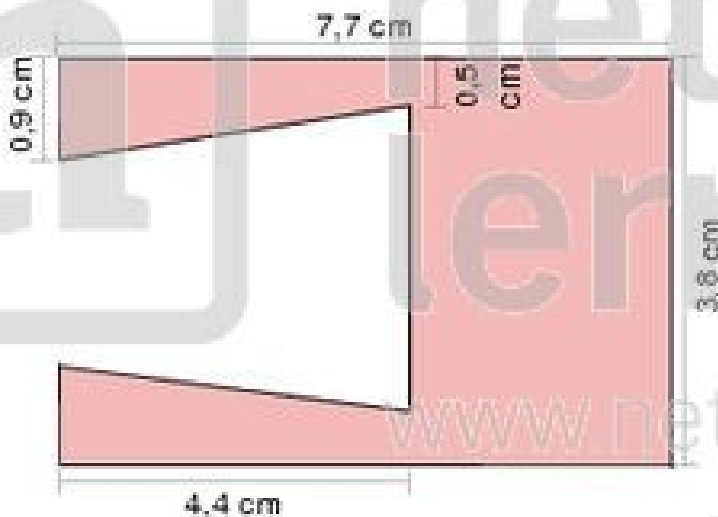
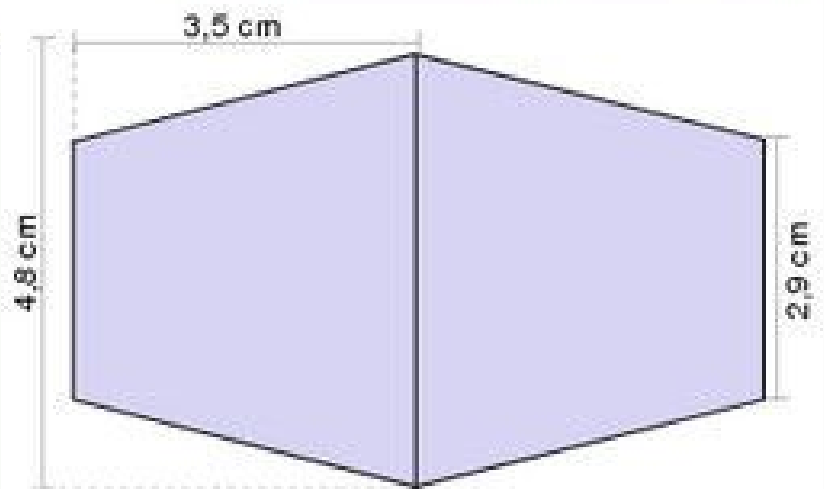
Name:

Datum:

3. Verfahre mit diesen Figuren ebenso!



Formel(n):
Berechnung:



Formel(n):
Berechnung:

Fach:

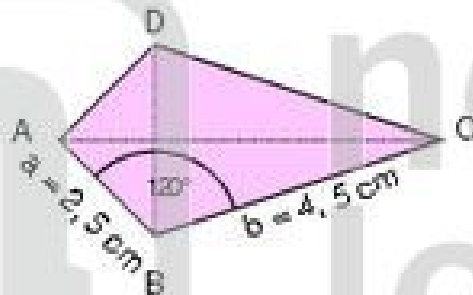
Klasse:

Eintrag Nr.:

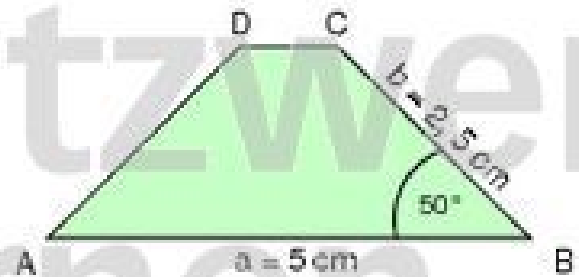
Name:

Datum:

5. Drachen



6. gleichschenkliges Trapez



Konstruiere die Vierecke nach den angegebenen Maßstäben auf dem Arbeitsblatt und beschrifte deine Zeichnungen.

Fertige zunächst eine Planfigur an und beginne dann mit der Konstruktion der Teildreiecke ABC!

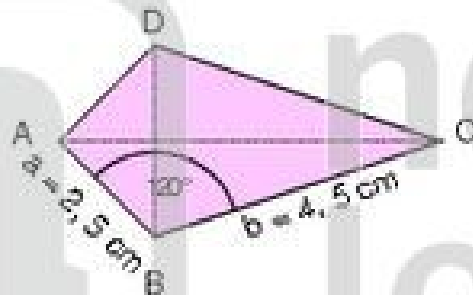
Name:

Kl.:

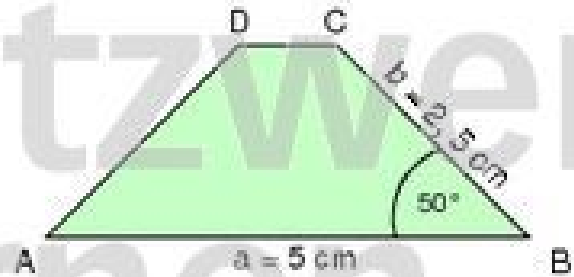
Datum:

KONSTRUKTION VON VIERECKEN (3)

5. Drachen



6. gleichschenkliges Trapez



Konstruiere die Vierecke nach den angegebenen Maßstäben auf dem Arbeitsblatt und beschrifte deine Zeichnungen.

Fertige zunächst eine Planfigur an und beginne dann mit der Konstruktion der Teildreiecke ABC!

Planfiguren

