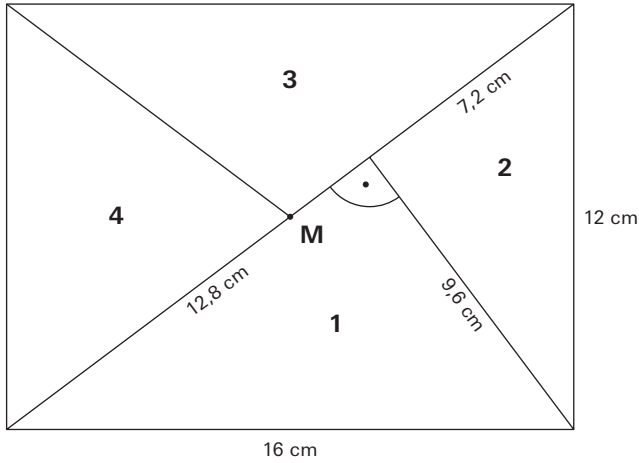


mathbuch 1 || LU12 || Arbeitsheft+ || weitere Aufgaben «Zusatzanforderungen»

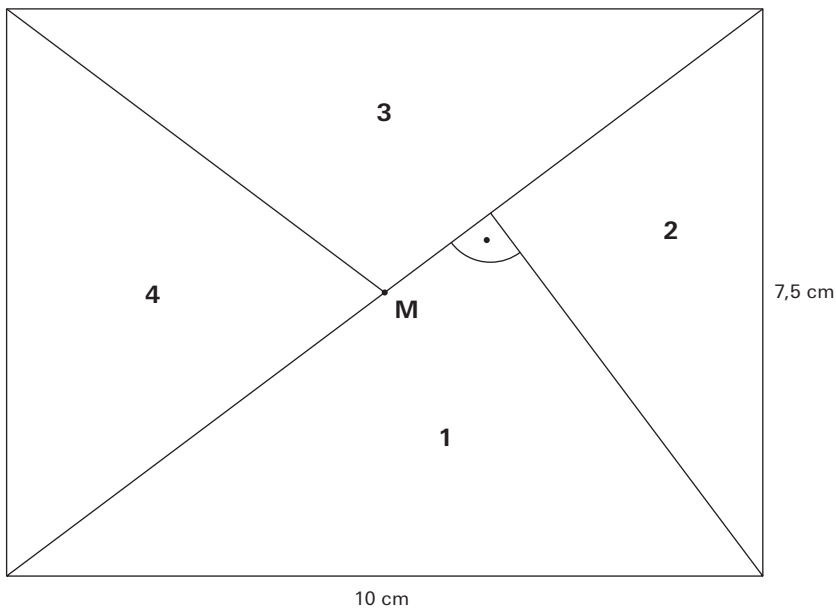
Dreiecke

- 401** Berechne den Flächeninhalt der vier Dreiecke.
Die Dreiecke 3 und 4 sind gleichschenkelig.



A₁ = _____
 A₂ = _____
 A₃ = _____
 A₄ = _____

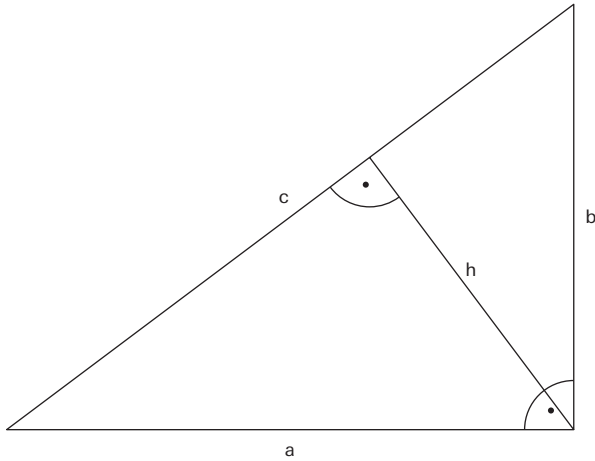
- 402 A** Bestimme durch Messen die fehlenden Größen und schreibe sie in die Zeichnung.
M ist der Mittelpunkt des Rechtecks.
B Bestimme den Flächeninhalt der vier Teildreiecke.



A₁ = _____
 A₂ = _____
 A₃ = _____
 A₄ = _____

mathbuch 1 || LU12 || Arbeitsheft+ || weitere Aufgaben «Zusatzanforderungen»

403 Hier siehst du die Skizze eines rechtwinkligen Dreiecks.
 Berechne die fehlenden Angaben zu den vier Dreiecken A bis D.



A

a = 12 cm
b = 9 cm
c = 15 cm
h = _____
A = _____

B

a = 20 cm
b = _____
c = 25 cm
h = _____
A = 150 cm ²

C

a = _____
b = 8 cm
c = 17 cm
h = 7,06 cm
A = _____

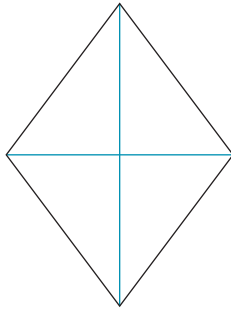
D

a = _____
b = 3 cm
c = _____
h = 2,4 cm
A = 6 cm ²

Dreiecke – der Schlüssel zu Rhomben und Drachen

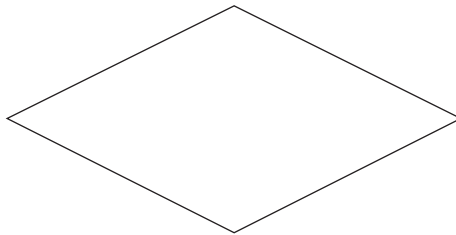
404 Ein Drachenviereck, kurz «Drachen» genannt, ist ein Viereck, bei dem die eine Diagonale von der andern halbiert wird. Bei geraden Drachen wie hier stehen zudem die beiden Diagonalen senkrecht aufeinander. Rhomben sind spezielle Drachen. Alle Seiten sind gleich lang.

A Bestimme den Flächeninhalt der Figuren.



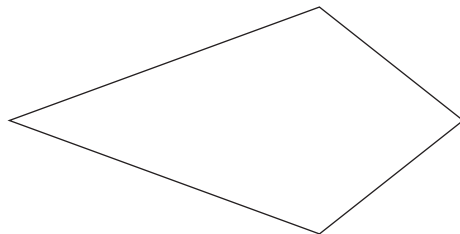
Figur 1

A = _____



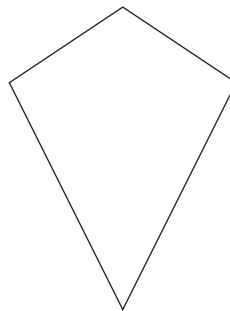
Figur 2

A = _____



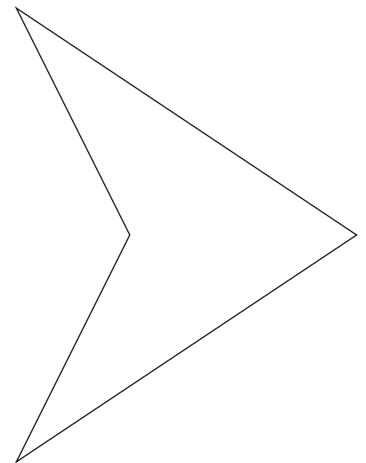
Figur 3

A = _____



Figur 4

A = _____



Figur 5

A = _____

mathbuch 1 :: LU12 :: Arbeitsheft+ :: weitere Aufgaben «Zusatzanforderungen»

- B** Zeichne einen Rhombus. Berechne ihn einerseits durch Zerlegen in Dreiecke und andererseits als Parallelogramm. Vergleiche die Resultate und erkläre eine allfällige Abweichung.

- C** Suche auch bei Drachen einen kürzeren Berechnungsweg als durch Zerlegung in Dreiecke.

mathbuch 1 :: LU12 :: Arbeitsheft+ :: weitere Aufgaben «Zusatzanforderungen»

D Lassen sich alle Figuren aus A auf diesem kürzeren Weg berechnen?

E Versuche, folgende Behauptungen zu begründen oder zu widerlegen.

Behauptung 1: Jedes Viereck lässt sich durch eine Strecke in zwei Dreiecke zerlegen.

Behauptung 2: Jedes Viereck lässt sich durch eine Strecke in zwei Vierecke zerlegen.

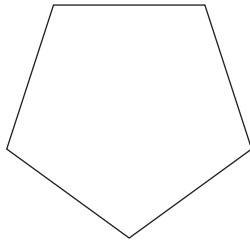
F Zeichne ein unregelmässiges Viereck und trage die Mittelpunkte der Seiten ein.
Verbinde diese zu einem Viereck. Beschreibe, was entsteht.

mathbuch 1 :: LU12 :: Arbeitsheft+ :: weitere Aufgaben «Zusatzanforderungen»

- G** Wiederhole Aufgabe F mit einem anderen Viereck. Vergleiche die beiden Ergebnisse. Vergleiche untereinander. Sucht eine allgemeine Regel. Wie lässt sich diese begründen?

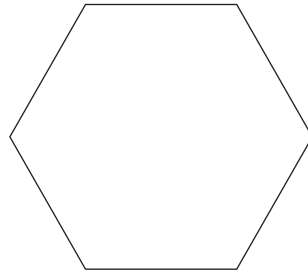
Vielecke

405



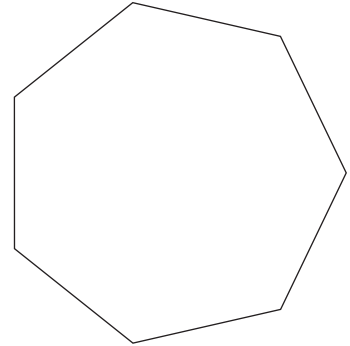
Figur 1

A ≈ _____
 A = _____
 A = _____ mm²



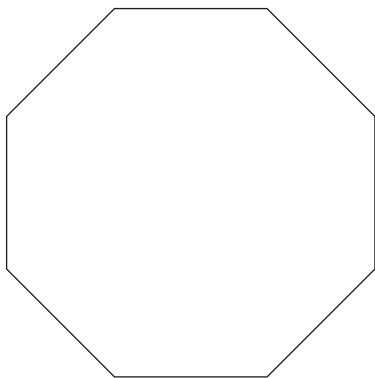
Figur 2

A ≈ _____
 A = _____
 A = _____ mm²



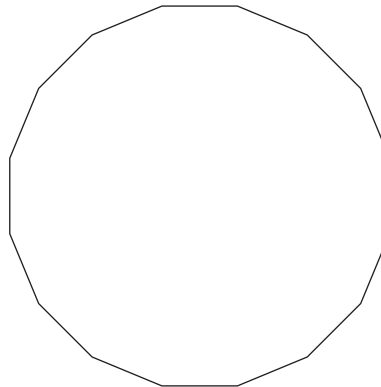
Figur 3

A ≈ _____
 A = _____
 A = _____ mm²



Figur 4

A ≈ _____
 A = _____
 A = _____ mm²



Figur 5

A ≈ _____
 A = _____
 A = _____ mm²

- A Welches ist die grösste Figur, welches die kleinste? Schätze ihren Flächeninhalt in cm².
- B Bestimme den Flächeninhalt der fünf Figuren. Vergleiche verschiedene Lösungswege und bespreche deren Vor- und Nachteile.
- C Gib die bei Aufgabe B berechneten Grössen auch in mm² an.

mathbuch 1 :: LU12 :: Arbeitsheft+ :: weitere Aufgaben «Zusatzanforderungen»

- D** Welches ist die minimale Anzahl Dreiecke, in die sich ein regelmässiges Vieleck zerlegen lässt?
Suche eine Formel für ein beliebiges regelmässiges Vieleck (mit 4, 5 ..., x Ecken).

- E** Gilt die Regel von Aufgabe D auch für unregelmässige Vielecke?

- F** Gilt die Regel von Aufgabe D auch für Vielecke mit einem Loch?

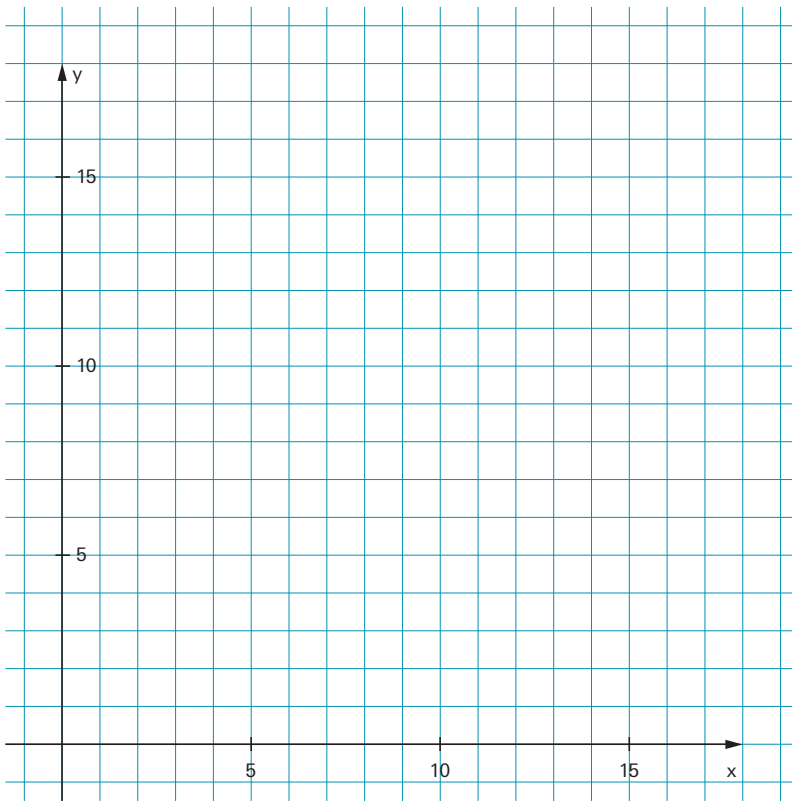
- G** Zeichne auf ein Blatt ein unregelmässiges Vieleck. Schneide es aus. Berechne seinen Flächeninhalt.
Tauscht die Vielecke aus und berechne auf der Rückseite erneut den Flächeninhalt. Vergleiche die Lösungen.

mathbuch 1 :: LU12 :: Arbeitsheft+ :: weitere Aufgaben «Zusatzanforderungen»

Flächen im Koordinatensystem

406 A Zeichne die Vierecke in das Koordinatensystem und berechne die Flächeninhalte.

Viereck 1	A (1/2), B (6/3), C (6/6), D (1/5)	Flächeninhalt: _____
Viereck 2	A (1/1), B (8/2), C (7/9), D (0/8)	Flächeninhalt: _____
Viereck 3	A (4/1), B (10/5), C (8/8), D (2/4)	Flächeninhalt: _____
Viereck 4	A (6/0), B (9/0), C (9/3), D (2/7)	Flächeninhalt: _____



B Beschreibt weitere Vierecksfiguren mit Koordinaten. Tauscht sie aus und berechnet die Flächeninhalte.

mathbuch 1 :: LU12 :: Arbeitsheft+ :: weitere Aufgaben «Zusatzanforderungen»

407 Alle Flächen sind Parallelogramme. Gib die Koordinaten der fehlenden Eckpunkte an.

A	A (3/4)	B (9/4)	C (7/6)	D ()
B	A (0/0)	B (7/3)	C (7/8)	D ()
C	A (3/2)	B (11/3)	C (10/11)	D ()
D	A (0/5)	B (3/6)	C (0/6)	D ()