

TEIL 1: ALGEBRA

Termumformungen

Vereinfache folgende Terme so weit wie möglich und stelle das Resultat richtig geordnet dar!

T1. $7m - 5n - [5m - (3m - n) - (2m + n) - 5n] =$

T2. $(-a^2b^4)^3 a^2 (2a^2b)^2 =$

T3. $3x(5x^2 - 4x) - 2x^2(3x + 1) =$

T4. $(5a + 4b)^2 - (9b + 7a)(9b - 7a) =$

T5.
$$\frac{\left(-\frac{2}{3}a\right)^2 \left(-\frac{1}{2}b\right)^3}{\left(\frac{2}{9}a\right)^2} : \left(-\frac{ab}{2}\right)^2 =$$

Gleichungen und Ungleichungen

G1. $5x + 4(3x + 9) - 15 - x = 35 + 9x$

G2. $(x + 1)(3x + 4) - 3(x + 1)^2 = 12$

G3. $\frac{3x+5}{2} + 8 = 2x$

G4. $2x - 3 + \frac{x+2}{4} - \frac{x-3}{2} = 0$

U1. Löse diese Ungleichung in der Grundmenge $G = \mathbb{N}_0$ und stelle das Resultat in aufzählender Form dar!

$$2(x+5) \geq 5x - 10$$

U2. Stelle das Resultat auf der Zahlengeraden dar! (Grundmenge $G = \mathbb{Q}$)

$$1 - \frac{x}{2} \geq 2 - \frac{x}{3}$$

Wurzeln (Der Rechnungsweg muss ohne Taschenrechner nachvollziehbar sein, im Resultat dürfen keine Dezimalzahlen stehen.)

W1. $\sqrt{\frac{50a^3bc^5}{3xy^5}} \cdot \sqrt{\frac{75x^3y}{2ab^5c^3}} =$

W2. $\left(\sqrt{\frac{3a^4}{2y}}\right)^4 =$

W3. Vereinfache: $\sqrt{8} + \sqrt{72} - \sqrt{50} =$

W4. $(a + 2\sqrt{b})^2 =$

W5. $\frac{3}{\sqrt{6}} + \frac{\sqrt{6}}{2} =$

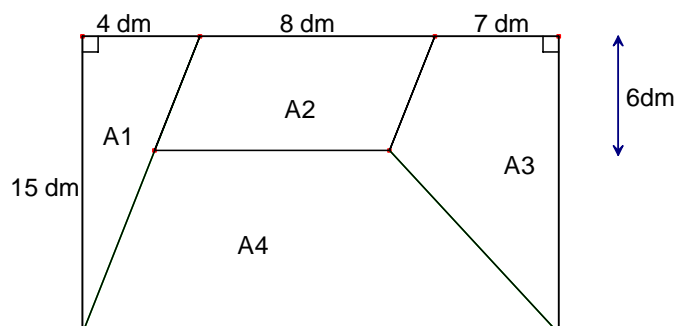
Textaufgaben

- T1. Tante Lisbeth kauft drei Pralinschachteln mit insgesamt 99 Pralinen. Die kleinste Schachtel enthält halb so viele Pralinen wie die grösste. Ausserdem befinden sich in der grössten Schachtel 6 Pralinen mehr als in der Mittelgrossen. Wie viele Pralinen enthält jede Schachtel?
- T2. Flugzeug A und Flugzeug B steuern den gleichen Punkt C an; ihre Flugrichtungen stehen senkrecht zueinander. Die Entfernung zwischen A und B beträgt 250 km. A ist noch 200 km von C entfernt und B fliegt mit 600 km/h. Bei welcher Geschwindigkeit von A käme es zum Zusammenstoss in C?

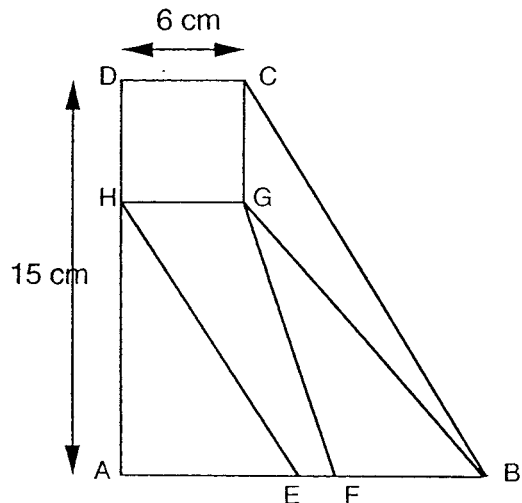
TEIL 2 GEOMETRIE

Flächenberechnungen

- F1. Berechne die Flächeninhalte der vier Teilfiguren.
 A2 ist ein Rhomboid (Parallelogramm).
 A4 ist ein Trapez.

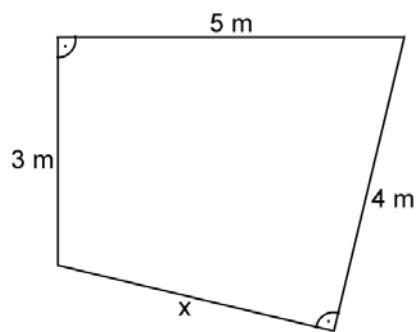


- F2. Das Trapez ABCD wird in fünf flächengleiche Teile (siehe Figur) zerlegt:
- in ein Quadrat
 - in drei Dreiecke
 - in ein Trapez
- Berechne die Längen der Strecken AB und EF.

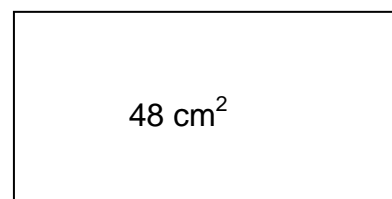


Satzgruppe des Pythagoras

- P1. Berechne die Länge der Strecke x!



- P2. Die Länge dieses Rechtecks ist dreimal so lang wie die Breite.
Berechne die Länge der Diagonalen!





P3.

Die oben abgebildete Glaspyramide mit quadratischer Grundfläche bildet seit 1989 den Haupteingang des Louvre in Paris. Man kennt folgende Längen:

Grundkante a der Pyramide: $a = 35,00$ m

Seitenkante s der Pyramide: $s = 33,11$ m

- Berechne die Höhe der Pyramide
- Wie viele Quadratmeter Glas wurden für die vier Seitenwände verwendet?

