

Testaufgaben zur Mathematik der 8. Jahrgangsstufe für die Klasse 9b



1. Vereinfache

$$\frac{\frac{2x}{y} - \frac{y}{2x}}{\frac{4x}{y} + \frac{y}{x} + 4} =$$

2. Löse die folgende Bruchgleichung in der Grundmenge $G = \mathbb{Q}$.

$$\frac{18}{x^2 - 4} + \frac{x-1}{x+2} = \frac{-x-1}{2-x}$$

3. Gib die Lösungsmenge in Intervallschreibweise an.

$$(x + 2) \cdot (x - 3) < 0$$

4 a) Zeichne den Graphen der linearen Funktion $y = -x + 2$ in ein Koordinatensystem.

b) Bestimme die Gleichung der linearen Funktion, deren Graph die Punkte $(3; 2)$ und $(-1; -4)$ enthält. Zeichne den Graphen in das Koordinatensystem von Aufgabe a).
(Kontrollergebnis: $y = 1,5x - 2,5$)

c) Bestimme rechnerisch die Koordinaten des Schnittpunkts S der beiden Graphen von Aufgabe a) und b).

5. Konstruiere alle Drachenvierecke ABCD (mit der Symmetrieachse BD) aus folgenden

Angaben: $a = \overline{AB} = 4,0\text{cm}$; $e = \overline{AC} = 6,0\text{cm}$; $f = \overline{BD} = 5,0\text{cm}$. (2 Lösungen!)

Fertige hierzu erst eine Planfigur an!

6. Gegeben ist eine Strecke [AB] der Länge 6,0cm.

Konstruiere alle Punkte, von denen aus die Strecke [AB] unter einem Winkel von 45° erscheint. Wie nennt man die Menge all dieser Punkte?

7. In einem rechtwinkligen Dreieck ist die Kathete a doppelt so lang wie die Kathete b.

Verkürzt man a um 4cm und verlängert b um 3cm, so nimmt der Flächeninhalt um 5cm^2 zu. Berechne den ursprünglichen Flächeninhalt des Dreiecks.

8. Ein Prisma hat ein Volumen von 576cm^3 , eine Höhe von 16cm und als Grundfläche ein Parallelogramm mit der Höhe $h = 4,5\text{cm}$.

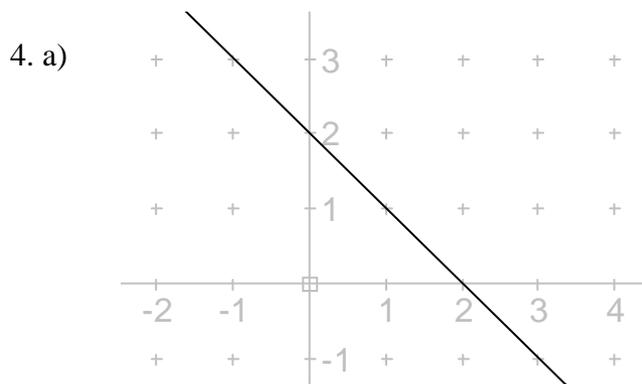
Bestimme die Länge der zugehörigen Parallelogrammseite.

Lösungen:

1. $\frac{2x - y}{2(2x + y)}$

2. $L = \{ 3 \}$

3. $L =] - 2 ; 3 [$

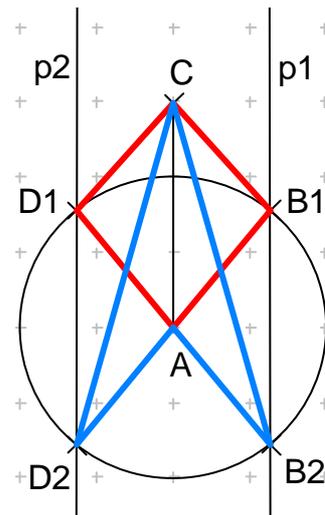


b) $y = 1,5x - 2,5$

c) $S(1,8 / 0,2)$

5. Zeichnung im Maßstab 1 : 2

- [AC] zeichnen
- P1 und p2 sind die Parallelen zu AC im Abstand $5 : 2 = 2,5$
- Kreis $k(A ; r = 4)$ schneidet p1 bzw p2 in den Punkten B1 (B2) bzw. D1 (D2)



6. Zeichnung im Maßstab 1 : 2

Die beiden Fasskreisbögen über [AB] zum Mittelpunktswinkel 90°

7. $a = 22\text{cm}$ und $b = 11\text{cm}$

Der ursprüngliche Flächeninhalt beträgt $F = 121 \text{ cm}^2$.

8. $576 \text{ cm}^2 : 16\text{cm} = 36 \text{ cm}^2 = 4,5\text{cm} \cdot a$
d.h. $a = 8,0\text{cm}$

