

2. Mathematikschulaufgabe

Klasse 8 / I

1. Bestimme die Lösungsmenge.

$$(2x + 6)(x - 8) = 0$$

2. Gib jeweils die Definitionsmenge der Terme an für $G = \mathbb{Q}$.

a) $\frac{7}{x+5}$

b) $\frac{3-2x}{(3x+5)(x-4)}$

c) $\frac{3(x-7)}{x^2-16}$

3. Löse die folgende Bruchgleichung.

$$\frac{x-1}{2x+3} = \frac{2x-3}{4x+5}$$

4. Vereinfache.

$$\frac{3x+3}{x^2+10x+25} \cdot \frac{x^2-25}{9x+9}$$

5. Verdoppelt man die Summe aus einer Zahl und 3 und subtrahiert dann das Vierfache der Zahl, so erhält man die Zahl 7. Wie heißt die dazugehörige x - Gleichung?

6. a) Gib einen dazugehörigen quadratischen Term $T(x)$ an.

Für $x = -3$ ist $T_{\max} = 5$

- b) Berechne den Extremwert.

$$T(x) = -2x^2 + 12x + 22$$

7. Ein Rechteck ABCD hat die Länge $\overline{AB} = 10 \text{ cm}$ und die Breite $\overline{AD} = 4 \text{ cm}$.

Man erhält neue Rechtecke, indem man $\overline{AB}$ bei B um $x \text{ cm}$ verkürzt und zugleich $\overline{AD}$ bei D um $2x \text{ cm}$ verlängert.

- a) Zeichne die Rechtecke ABCD und $AB_1C_1D_1$ für $x = 1,5$.

- b) Welche Werte darf x annehmen?

- c) Berechne den Flächeninhalt der Rechtecke in Abhängigkeit von x .

- d) Für welche Belegung von x erhält man ein Quadrat?

8. Konstruiere das Dreieck ABC mit $b = 4,2 \text{ m}$, $c = 6,5 \text{ m}$, $\gamma = 110^\circ$ im Maßstab 1:100. Beschreibe deine Konstruktion.