

Selbsteinschätzungstest für die K I

Mathematik

Lösung

Alle Aufgaben **OHNE** Taschenrechner bearbeiten!

1. Vereinfachen Sie folgende Terme und fassen Sie diese soweit wie möglich zusammen.

$$\text{a) } (2x - 3y^2)(x - 2y^2) = 2x^2 - 4xy^2 - 3xy^2 + 6y^4 = 2x^2 - 7xy^2 + 6y^4$$

$$\begin{aligned} \text{b) } (4x - 3y)(x + 4y) - (2x - 3y)^2 &= 4x^2 + 16xy - 3xy - 12y^2 - (4x^2 - 12xy + 9y^2) = \\ &= 4x^2 + 13xy - 12y^2 - 4x^2 + 12xy - 9y^2 = 25xy - 21y^2 \end{aligned}$$

$$\text{c) } \frac{2a^7b^2 - 16a^5b^3}{4a^3b + 6a^4b^2} \text{ (Ausklammern und kürzen!)}$$

$$= \frac{2a^5b^2(a^2 - 8b)}{2a^3b(2 + ab)} = \frac{a^2b(a^2 - 8b)}{2 + ab}$$

2. Lösen Sie folgende Gleichungen:

$$\text{a) } \frac{1}{2}x - 3 = \frac{2}{3}x + 1 \rightarrow \frac{1}{2}x - \frac{2}{3}x = 1 + 3 \rightarrow \frac{3}{6}x - \frac{4}{6}x = 4 \rightarrow -\frac{1}{6}x = 4 \rightarrow x = -24$$

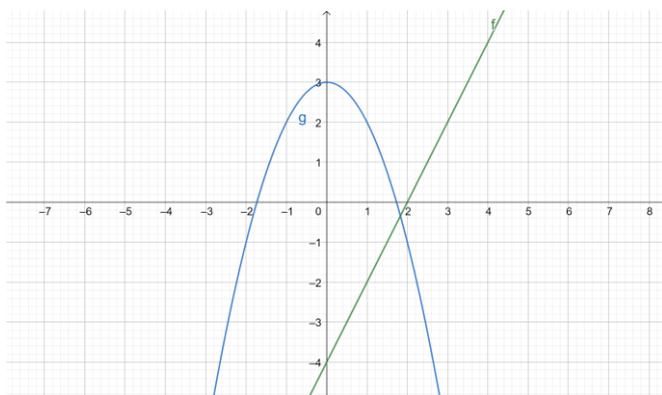
$$\text{b) } x^2 - 81 = 0 \rightarrow x^2 = 81 \rightarrow x = \pm 9 \text{ (-9 nicht vergessen!)}$$

$$\text{c) } (x - 3)(2x + 5) = 0 \rightarrow x - 3 = 0 \rightarrow x = 3 \text{ und } 2x + 5 = 0 \rightarrow x = -2,5$$

3.

a) Zeichnen Sie die Gerade $f: y \rightarrow 2x - 4$ in ein Koordinatensystem.

b) Skizzieren Sie die Parabel $g: y \rightarrow -x^2 + 3$ in ein Koordinatensystem.



4. Eine Hose kostete vor einer Rabattaktion 60 Euro. Bestimmen Sie den Verkaufspreis der Hose, wenn dieser in der Rabattaktion um 20% reduziert wird.

$$60 - 0,2 \cdot 60 = 60 - 12 = 48 \text{ (Euro)}$$