

## Elementare Beispielaufgaben, Teil 2

### Praktische Anwendungen

**EBA 7** Löse die Gleichungssysteme:

- a)  $2x + y + z = 0$ ,  $6x + 2y = z$  und  $2x = z$   
b)  $3x = y$ ,  $2y = z + 1$  und  $z = 6x$   
c)  $a - b = 2 - 3c$ ,  $6a - 9c = 12 - 3b$  und  $6c = 2b$

**EBA 8** Bestimme den Funktionsterm einer quadratischen Funktion, deren Graph die Punkte  $A(1|28)$ ,  $B(3|4)$  und  $C(4|-2)$  enthält.

**EBA 9** Eine quadratische Funktion hat die Nullstellen  $-2$  und  $-1$ . Bestimme den Funktionsterm, wenn  $P(0|-4)$  auf ihrem Graph liegt.

**EBA 10** Bestimme je die Wertemenge (zur Definitionsmenge  $\mathbb{R}$ ):

- a)  $(x+2)^2 - 3$       c)  $-2x^2 - 8x - 4$   
b)  $-4x^2$               d)  $2x^2 + 6x \cdot 2$

**EBA 11** Bestimme nachvollziehbar den größtmöglichen Flächeninhalt eines Rechtecks mit Umfang 16 m!

**EBA 12**  $P$  liegt auf  $[AB]$  mit  $A(0|2)$  und  $B(4|0)$ . Bestimme, für welche  $x$ -Koordinate von  $P$  das Rechteck mit Ursprung und  $P$  als Ecken und Teilen der  $x$ - bzw.  $y$ -Achse als Seiten den (a) größten und (b) kleinsten Flächeninhalt hat.

**EBA 13** Ermittle die Lösungsmenge:  
a)  $-\frac{1}{x} = x + 2$       b)  $\frac{4}{x^2} = \frac{2}{x+1,5}$

**EBA 14** Bestimme je alle Schnittpunkte von  $f$  und  $g$  (für  $a \in \mathbb{R}^+$ ):

- a)  $f(x) = 3 - x^2$  und  $g(x) = x^2 - 6x + 7$   
b)  $f(x) = 2x - 1$  und  $g(x) = \frac{1}{x+1}$   
c)  $f(x) = \frac{2-2x}{x^2-1}$  und  $g(x) = -\frac{1}{x}$   
d)  $f(x) = 2x - a$  und  $g(x) = -3x^2 - 4x$