

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 $g(x) = -3x^2 - 4x$