

① Berechne die folgenden Potenzen.

a) $(x^5 - x^4) \cdot x^6$

e) $(7p^4q - 2p^3q + 7pq^3) \cdot 3p^2q^4r^7$

b) $5a^3b^2(a^6 - 2b^5)$

f) $w^{15} : w^{12}$

c) $45^{23} \cdot 45^{17}$

g) $a^z \cdot a^p \cdot 2a^r$

d) $a^3 + a^4 \cdot 2a$

h) $5p^2q^4r^6 \cdot 8pq^2r^2$

[illegible]

② Bestimme zu den folgenden „einfachen“ quadratischen Gleichungen die Lösungsmenge. Beachte, dass zwischen drei Fälle bei Lösungsmengen unterschieden wird.

$$\text{a) } 8x^2 + 16 = 0$$

f) $5x^2 - 245 = 0$

b) $x^2 = 1$

g) $x^2 = -0,01$

c) $x^2 = 225$

h) $x^2 = \frac{36}{289}$

d) $x^2 = 0$

i) $2x^2 = 98$

e) $x^2 = \frac{1}{16}$

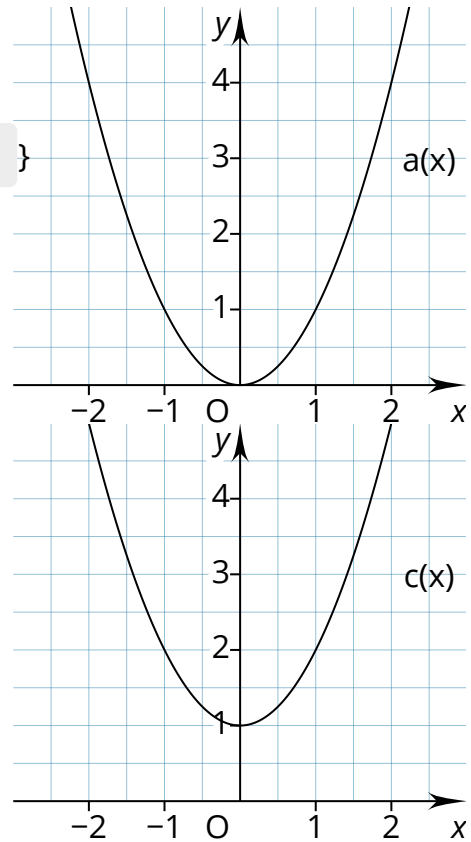
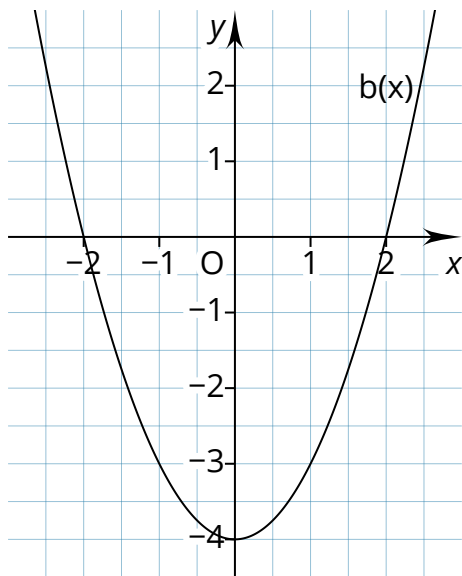
A large grid of graph paper with 20 columns and 15 rows. The grid is composed of small squares, with a slightly larger margin at the top for writing.

⑧ Bestimme jeweils die Nullstellen (Lösungsmenge).

a) Lösungsmenge für $a(x) \rightarrow \mathbb{L} = \{ \quad \}$

b) Lösungsmenge für $b(x) \rightarrow \mathbb{L} = \{ \quad, \quad \}$

c) Lösungsmenge für $c(x) \rightarrow \mathbb{L} = \{ \quad \}$



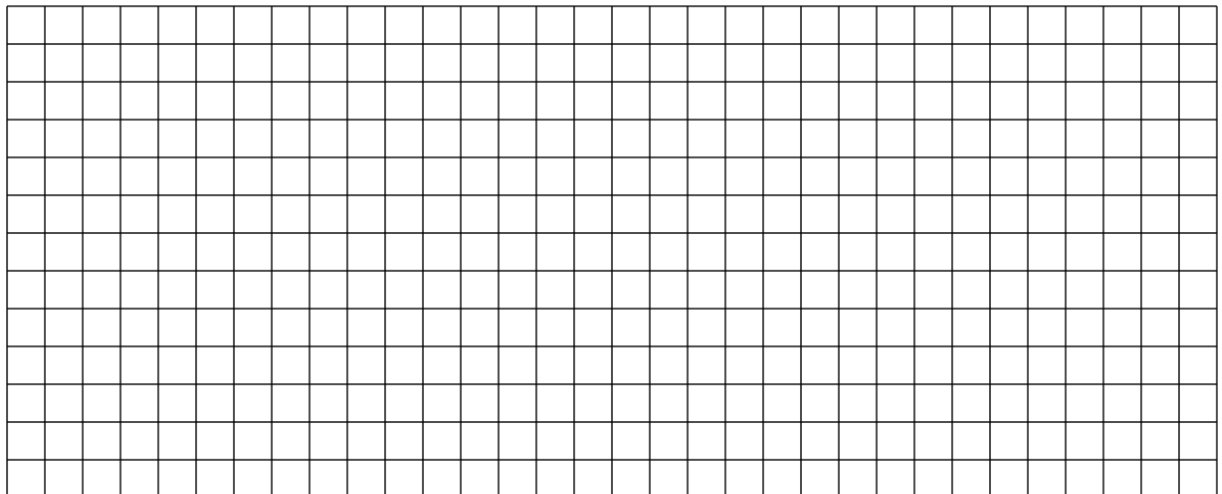
⑨ Bestimme die Normalform aus den folgenden Scheitelpunktformen.

a) $a(x) = 3(x - 4)^2 + 5$

c) $c(x) = 9(x - 12)^2 - 6$

b) $b(x) = 7(x + 3)^2 + 11$

d) $d(x) = 13(x + 9)^2 - 2$



10) Bestimme die Determinante zu den folgenden quadratischen Funktionen und nenne die Menge der Lösungen. Bestimme, wenn möglich, die Lösungsmenge der folgenden quadratischen Funktionen.

a) $a(x) = x^2 - 64$

f) $f(x) = x^2 + 2x + 5$

b) $b(x) = x^2 + 2x - 35$

g) $g(x) = 5x^2 + 14x + 9,8$

c) $c(x) = 3x^2 + 18x + 27$

h) $h(x) = x^2 + 11x + 30,5$

d) $d(x) = \frac{1}{3}x^2 - 3$

i) $i(x) = x^2 + 4x + 14$

e) $e(x) = 4x^2 - 100$

j) $j(x) = 2x^2 + 3$

