

Übungsarbeit zur Vorbereitung auf die 3. Klassenarbeit
im Fach Mathematik Klasse 9
Thema Quadratische Funktionen

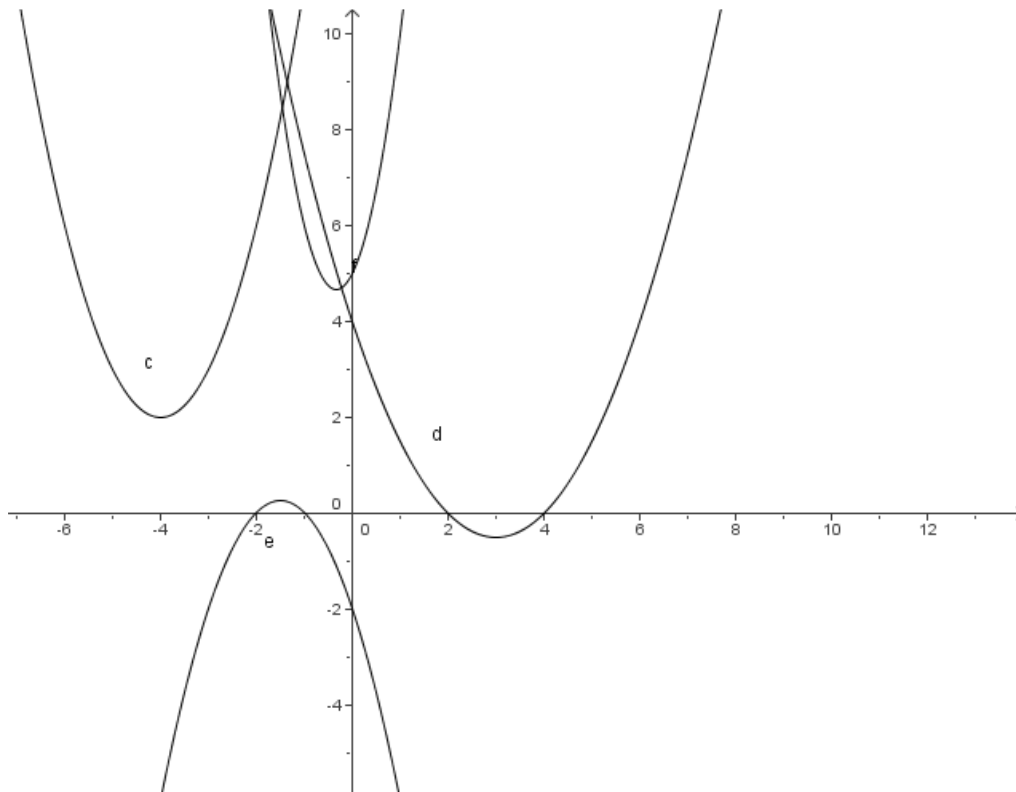
I. Grundwissen

- a) $0,67 \text{ t} = ? \text{ kg}$
b) $835,4 \text{ m} = ? \text{ km}$
c) $750 \text{ mm}^2 = ? \text{ cm}^2$
d) $(3x + 1)(-x - 2) = -3x(x + 4) - 12$
e) I. $3x - 3y = -12$
II. $5x + 6y = -31$
f) Rechne im Kopf: $-2 + 16 : 4$
g) Rechne im Kopf: $(-0,5 - \frac{1}{4}) \cdot 4$
h) Ermittle die fehlenden Angaben: In der letzten Arbeit hatte ich 40 von 50 Punkten erreicht; das waren _____% der Gesamtpunkte.
i) Ermittle die fehlenden Angaben: Wenn Familie Neumann beim Kauf der Möbel für das Kinderzimmer 10 % Rabatt bekommt, so spart sie bei einem Kaufpreis von 1473 € genau _____€.

II. Basiswissen

1. Bestimme den Scheitelpunkt und berechne die Nullstellen. Zeichne dann den Graphen.
- a) $y = x^2 - 6,25$ b) $y = 3,5 x^2$ c) $y = -\frac{1}{4}x^2 + 4$
d) $y = x^2 - 6x + 15$ e) $y = 4x^2 + 9,6x - 1$ f) $y = -x^2 + 5x - 4$

III. Kompetenzbezogene Aufgaben



Welche Funktionsgleichung 1, 2, 3 oder 4 gehört zu den Graphen c, d, e oder f? Begründe deine Aussage.

$$1 \rightarrow y = 3x^2 + 2x + 5$$

$$2 \rightarrow y = 0,5x^2 - 3x + 4$$

$$3 \rightarrow y = x^2 + 8x + 18$$

$$4 \rightarrow y = -x^2 - 3x - 2$$

IV. Aufgaben zum Umgang mit mathematischen Hilfsmitteln

Bei den Bundesjugendspielen wirft Klaus seinen Ball in der Form einer Parabel. Der Weg des Balls wird durch folgende Wertetabelle beschrieben.

x (in m)	0	4	8	14	16	22	26	30
y (in m)	1,5	3,58	5,02	5,98	5,98	5,02	3,58	1,5

- Übertrage die Punkte in ein Koordinatensystem und lege eine Parabel durch sie. (x-Achse: 1 cm für 2 m; y- Achse 1 cm für 1 m; nehme das Blatt quer)
- In welcher Entfernung hat er den höchsten Punkt erreicht?
- In welcher Höhe hat er den Ball abgeworfen?
- Bestimme die Funktionsgleichung.
- Wie weit fliegt der Ball? Lies ab und bestimme genau.



Viel Erfolg!