

I) Mathematische Grundkompetenzen

1) Lösung:

i) den Erlös (die Einnahmen) an diesem Tag.

ii) $p \cdot 0,85$

Lösungsschlüssel:

1 Punkt für eine richtige Interpretation in i).

1 Punkt für eine zur Lösung äquivalenten Term in ii).

2) Lösung:

i) E wird verdoppelt.ii) E bleibt gleich.

Lösungsschlüssel:

2 Punkte für die richtige Lösung.

3) Lösung:

i) $n_1 = 0 ; n_2 = 5$ ii) $x = \pm 4$

Lösungsschlüssel:

1 Punkt für die richtige Lösung in i).

1 Punkt für die richtige Lösung in ii).

4) Lösung:

 $a < 0$: keine Lösung $a = 0$: eine Lösung: $x = 0$ $a > 0$: zwei Lösungen: $x = \pm\sqrt{a}$

Lösungsschlüssel:

2 Punkte für die richtige Angabe aller Lösungsfälle und Lösungen.

5) Lösung:

 $f(3) = 0$ $f(-1) = f(4)$ -2 ist eine Nullstelle von f . f ist in $[-0,5; 2,5]$ monoton fallend. $f(2) > 0$

Lösungsschlüssel:

2 Punkte für das alleinige Ankreuzen der beiden zutreffenden Aussagen.

1 Punkt für das alleinige Ankreuzen einer zutreffenden Aussage.

6) Lösung: $S = (1|-1)$ Anmerkung: Es reicht die Angabe der Koordinaten $x = 1, y = -1$.

Lösungsschlüssel:

2 Punkte, falls beide Koordinaten richtig berechnet wurden.

1 Punkt, falls bei der Berechnung ein „Flüchtigkeitsfehler“ gemacht wurde.

7) Lösung: $S_x = \left(\frac{1}{3} \mid 0\right)$; $S_y = (0 \mid -10)$

Lösungsschlüssel:

2 Punkte für die richtigen Schnittpunkte.

8) Lösung:

| x | $f(x)$ |
|-----|--------|
| 0 | 3 |
| 1 | 5 |
| 2 | 8 |

| x | $g(x)$ |
|-----|--------|
| 1 | 7 |
| 3 | 4 |
| 5 | 1 |

| x | $h(x)$ |
|-----|--------|
| 1 | 20 |
| 2 | 10 |
| 4 | 5 |

Lösungsschlüssel:

2 Punkte für das alleinige Ankreuzen der zutreffenden Tabelle.

9) Lösung: $V(t) = 2500 - 35t$

Lösungsschlüssel:

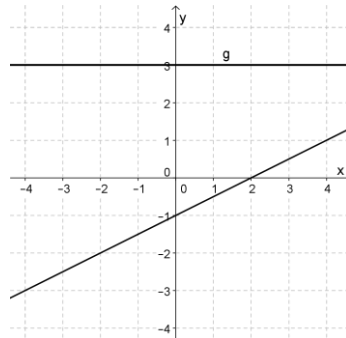
2 Punkte für eine richtige Funktionsgleichung.

1 Punkt, falls der Funktionsterm richtig ist, aber die vorgegebenen Variablen oder die funktionale Schreibweise $V(t)$ nicht verwendet wurde.

10) Lösung:

i) $y = 0,5x - 1$

ii)



Lösungsschlüssel:

1 Punkt für eine richtige Lösung in i).

1 Punkt für die richtige Lösung in ii).

11) Lösung:

a : Grundgebühr (Fixkosten)

b : Preis pro kWh

Lösungsschlüssel:

2 Punkte für die richtige Deutung beider Parameter.

12) Lösung: $k = -2,4$

Anmerkung: Auch eine Darstellung als Bruch ist zulässig.

Lösungsschlüssel:

2 Punkte für eine richtige Lösung

1 Punkt, falls der Ansatz richtig ist, aber bei der Berechnung ein Fehler passiert.

13) Lösung:

| | | | |
|-----|---|---|----|
| x | 2 | 4 | 8 |
| a | 3 | 6 | 12 |
| b | 4 | 2 | 1 |

Lösungsschlüssel:

- 1 Punkt für das Ergänzen der richtigen Werte für a .
- 1 Punkt für das Ergänzen der richtigen Werte für b .

14) Lösung:

- $a(x) = 2x^2$ B
- $b(x) = -2x^2$ /
- $c(x) = -0,25x^2$ C
- $d(x) = x^2 - 2$ A
- $e(x) = x^2 + 2$ /
- $f(x) = -x^2 + 2$ D

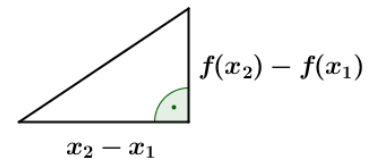
Lösungsschlüssel:

- 2 Punkte, falls alle Graphen richtig zugeordnet werden.
- 1 Punkt, falls nur drei Graphen richtig zugeordnet werden.

II) Vernetzung von Grundkompetenzen

1) a) Lösung:

- f beschreibt sicher einen direkt proportionalen Zusammenhang.
- $f(x+2) = f(x) + 2k$
- Der Graph von f verläuft durch die Punkte $A = (0|d)$ und $B = (1|k)$.
- $f(1) = f(2) - k$
- Die nebenstehende Abbildung zeigt ein Steigungsdreieck von f .

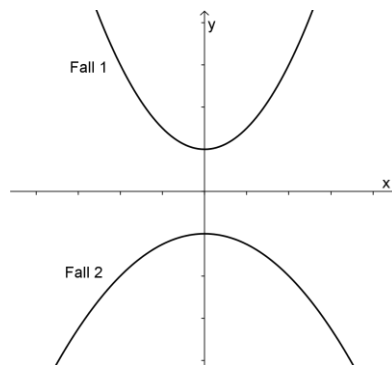


Lösungsschlüssel:

- 2 Punkte für das alleinige Ankreuzen der drei zutreffenden Aussagen.
- 1 Punkt für das alleinige Ankreuzen von zwei zutreffenden Aussagen.

b) Lösung:

- Fall 1: $c > 0$ und $d > 0$
- Fall 2: $c < 0$ und $d < 0$



Lösungsschlüssel:

- 2 Punkte für die Angabe beider Fälle und das qualitativ richtige Skizzieren beider Graphen
- 1 Punkt für die Angabe eines Falles und das richtige Skizzieren des entsprechenden Graphen

2) Lösung:

i) $G(x) = 4,5x - 4000$

ii) 889

iii) Verkaufspreis auf € 8 erhöhen

oder: Fixkosten auf € 3600 senken; variablen Kosten auf € 2,50 pro Stück reduzieren.

Lösungsschlüssel:

2 Punkte für eine richtige Funktionsgleichung in i).

1 Punkt für die richtige Lösung in ii).

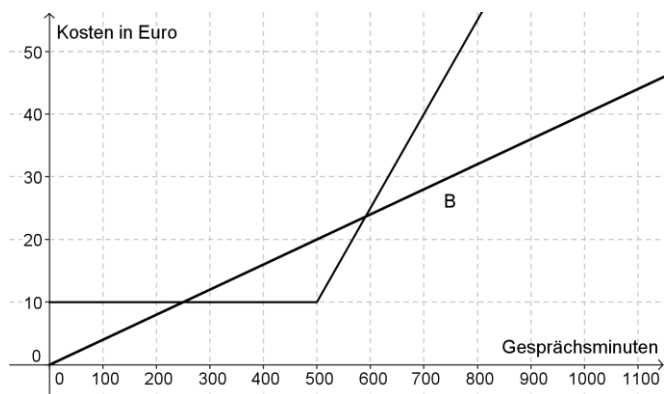
1 Punkt für eine richtige Antwort in iii).

3) Lösung:

i) 500

ii) 15 Cent

iii) [250; 590]



Lösungsschlüssel:

i) 1 Punkt für die richtige Lösung.

ii) 1 Punkt für eine richtige Lösung.

iii) 1 Punkt für das Einzeichnen des richtigen Graphen.

1 Punkt für die Angabe eines richtigen Intervalls, wobei die Intervallgrenzen um ± 20 von der vorgegebenen Lösung abweichen dürfen.