

Inhalt - Übungsbeispiele FA2 Lineare Funktionen

Aussagen über lineare Funktionen 1_062	4
Lösungsweg 1_062	5
Temperaturskala 1_063	6
Lösungsweg 1_063	7
Umrechnungsformel für Fahrenheit 1_101	8
Möglicher Lösungsweg 1_101	8
Charakteristische Eigenschaften einer linearen Funktion 1_018 ..	9
Lösungsweg 1_018	9
Parameter einer linearen Funktion 1_119	10
Möglicher Lösungsweg 1_119	11
Eigenschaften linearer Funktionen 1_131	11
Möglicher Lösungsweg 1_131	12
Modellierung mittels linearer Funktionen 1_136	13
Lösungsweg 1_136	14
Anstieg berechnen 1_256	15
Möglicher Lösungsweg 1_256	15
Gesprächsgebühr 1_257	16
Möglicher Lösungsweg 1_257	17
Steigung einer Geraden 1_258	18
Lösung 1_258	18
Lineare Funktion 1_259	19
Möglicher Lösungsweg 1_259	20
Wassertank 1_261	21
Möglicher Lösungsweg 1_261	21
Graph einer linearen Funktion zeichnen 1_253	22
Möglicher Lösungsweg 1_253	22
Charakteristische Eigenschaft 1_260	23
Möglicher Lösungsweg 1_260	23
Celsius -Fahrenheit 1_262	24
Lösung 1_262	25

Graph einer linearen Funktion 1_254.....	26
Lösung 1_254	27
Lineare Gleichung -lineare Funktion 1_255.....	28
Möglicher Lösungsweg 1_255	28
Lineare Kostenfunktion 1_302.....	29
Möglicher Lösungsweg 1_302	29

LEMA - BBi

Aussagen über lineare Funktionen 1_062

Aufgabennummer: 1_062

Prüfungsteil: Typ 1 [x] Typ 2 [-]

Aufgabenformat: Multiple Choice (2 aus 5)

Grundkompetenz: FA 2.3

[x] keine Hilfsmittel erforderlich

[-] gewohnte Hilfsmittel möglich

[-] besondere Technologie erforderlich

Betrachten Sie die lineare Funktion $f(x) = k \cdot x + d$.

|Aufgabenstellung:|

Kreuzen Sie die beiden zutreffenden Aussagen betreffend lineare Funktionen dieser Form an!

☐ Jede lineare Funktion mit $k = 0$ schneidet jede Koordinatenachse mindestens einmal.

☐ Jede lineare Funktion mit $d \neq 0$ hat genau eine Nullstelle.

☐ Jede lineare Funktion mit $d = 0$ und $k \neq 0$ lässt sich als direktes Verhältnis interpretieren.

☐ Der Graph einer linearen Funktion mit $k = 0$ ist stets eine Gerade.

☐ Zu jeder Geraden im Koordinatensystem lässt sich eine lineare Funktion aufstellen.

Lösungsweg 1_062

[]

[]

[x] Jede lineare Funktion mit $d = 0$ und $k \neq 0$ lässt sich als direktes Verhältnis interpretieren.

[x] Der Graph einer linearen Funktion mit $k = 0$ ist stets eine Gerade.

[]

|Lösungsschlüssel|

Die Aufgabe gilt nur dann als richtig gelöst, wenn genau die zwei zutreffenden Antwortmöglichkeiten angekreuzt sind.

Temperaturskala 1_063

Aufgabennummer: 1_063

Prüfungsteil: Typ 1 [x] Typ 2 [-]

Aufgabenformat: Multiple Choice (2 aus 5)

Grundkompetenz: FA 2.4

[x] keine Hilfsmittel erforderlich

[-] gewohnte Hilfsmittel möglich

[-] besondere Technologie erforderlich

Temperaturen werden bei uns in °C (Celsius) gemessen; in einigen anderen Ländern ist die Messung in °F (Fahrenheit) üblich.

Die Gerade f stellt den Zusammenhang zwischen °C und °F dar.

(Abb. 1_063)

|Aufgabenstellung:|

Welche der folgenden Aussagen können Sie der Abbildung entnehmen?

Kreuzen Sie die beiden zutreffenden Aussagen an!

[] 160 °C entsprechen doppelt so vielen °F.

[] 140 °F entsprechen 160 °C.

[] Eine Zunahme um 1 °C bedeutet eine Zunahme um 1,8 °F.

[] Eine Abnahme um 1 °F bedeutet eine Abnahme um 18 °C.

[] Der Anstieg der Geraden ist $k = (x_2 - x_1) / (f(x_2) - f(x_1)) = 100/180$.

Lösungsweg 1_063

☒ 160 °C entsprechen doppelt so vielen °F.

☐

☒ Eine Zunahme um 1 °C bedeutet eine Zunahme um 1,8 °F.

☐

☐

|Lösungsschlüssel|

Die Aufgabe gilt nur dann als richtig gelöst, wenn genau die zwei zutreffenden Antwortmöglichkeiten angekreuzt sind.

Umrechnungsformel für Fahrenheit 1_101

Aufgabennummer: 1_101

Prüfungsteil: Typ 1 [x] Typ 2 [-]

Aufgabenformat: halboffenes Format

Grundkompetenz: FA 2.1

[x] keine Hilfsmittel erforderlich

[x] gewohnte Hilfsmittel möglich

[-] besondere Technologie erforderlich

Temperaturen werden bei uns in °C (Celsius) gemessen; in einigen anderen Ländern ist die Messung in °F (Fahrenheit) üblich.

Eine Zunahme um 1 °C bedeutet eine Zunahme um $\frac{9}{5}$ °F.

Eine Temperatur von 50 °C entspricht einer Temperatur von 122 °F.

Die Funktion f soll der Temperatur in °C die Temperatur in °F zuordnen.

|Aufgabenstellung:|

Bestimmen Sie den entsprechenden Funktionsterm, wenn x die Temperatur in °C und $f(x)$ die Temperatur in °F sein soll!

$f(x) = []$

Möglicher Lösungsweg 1_101

$f(x) = \frac{9}{5} \cdot x + 32$

|Lösungsschlüssel|

Alle dazu äquivalenten Ausdrücke sind als richtig zu werten.

Charakteristische Eigenschaften einer linearen Funktion 1_018

Aufgabennummer: 1_018

Prüfungsteil: Typ 1 [x] Typ 2 [-]

Aufgabenformat: Multiple Choice (2 aus 5)

Grundkompetenz: FA 2.4

[x] keine Hilfsmittel erforderlich

[x] gewohnte Hilfsmittel möglich

[-] besondere Technologie erforderlich

Gegeben ist eine reelle Funktion f mit $f(x) = 3x + 2$.

|Aufgabenstellung|

Kreuzen Sie die beiden Eigenschaften an, die auf die Funktion f zutreffen!

☐ $f(x+1) = f(x) + 3$

☐ $f(x+1) = f(x) + 2$

☐ $f(x+1) = 3 \cdot f(x)$

☐ $f(x+1) = 2 \cdot f(x)$

☐ $f(x_2) - f(x_1) = 3 \cdot (x_2 - x_1)$ für $x_1, x_2 \in \mathbb{R}$ und $x_1 \neq x_2$

Lösungsweg 1_018

☒ $f(x+1) = f(x) + 3$

☐

☐

☐

☒ $f(x_2) - f(x_1) = 3 \cdot (x_2 - x_1)$ für $x_1, x_2 \in \mathbb{R}$ und $x_1 \neq x_2$

|Lösungsschlüssel|

Die Lösung gilt nur dann als richtig, wenn genau die zwei zutreffenden Aussagen angekreuzt sind.

Parameter einer linearen Funktion 1_119

Diese Aufgabe wurde dem im Oktober 2012 publizierten Kompetenzcheck (vgl. <https://www.bifie.at/node/1807>) entnommen.

Aufgabennummer: 1_119

Prüfungsteil: Typ 1 [x] Typ 2 [-]

Aufgabenformat: Konstruktionsformat

Grundkompetenz: FA 2.3

[x] keine Hilfsmittel erforderlich

[-] gewohnte Hilfsmittel möglich

[-] besondere Technologie erforderlich

Der Verlauf einer linearen Funktion f mit der Gleichung $f(x) = k \cdot x + d$ wird durch ihre Parameter k und d mit $k, d \in \mathbb{R}$ bestimmt.

|Aufgabenstellung:|

Zeichnen Sie den Graphen einer linearen Funktion $f(x) = k \cdot x + d$, für deren Parameter k und d die nachfolgenden Bedingungen gelten, in das Koordinatensystem ein oder beschreiben Sie den Graphen auf eine geeignete Weise!

$k = 2/3, d < 0$

(Abb. 1_119)

Beschreibung: []

Möglicher Lösungsweg 1_119

Eine mögliche Lösung:

Abb. 1_119_L

oder:

Der Graph ist eine steigende Gerade durch die Punkte $(0|-1)$ und $(3|1)$.

|Lösungsschlüssel|

Die Lösung gilt nur dann als richtig, wenn ein Graph gezeichnet worden ist, der die Bedingungen für die Parameter k und d erfüllt. D. h., richtig sind alle Graphen, deren Steigung $k = 2/3$ und deren $d < 0$ ist.

-----Eigenschaften linearer Funktionen 1_131

Diese Aufgabe wurde dem im Oktober 2013 publizierten Kompetenzcheck (vgl. <https://www.bifie.at/node/2389>) entnommen.

Aufgabennummer: 1_131

Prüfungsteil: Typ 1 [x] Typ 2 [-]

Aufgabenformat: offenes Format

Grundkompetenz: FA 2.4

[x] keine Hilfsmittel erforderlich

[-] gewohnte Hilfsmittel möglich

[-] besondere Technologie erforderlich

Gegeben ist eine lineare Funktion f mit der Gleichung

$f(x) = 4x - 2$.

|Aufgabenstellung:|

Wählen Sie zwei Argumente x_1 und x_2 mit $x_2 = x_1 + 1$ und zeigen Sie, dass die Differenz $f(x_2) - f(x_1)$ gleich dem Wert der Steigung k der gegebenen linearen Funktion f ist!

[]

Möglicher Lösungsweg 1_131

$$f(x) = 4x - 2 \rightarrow k = 4$$

$$x_1 = 3 \text{ und } f(x_1) = 10$$

$$x_2 = 4 \text{ und } f(x_2) = 14$$

$$\rightarrow f(x_2) - f(x_1) = 14 - 10 = 4 = k$$

|Lösungsschlüssel|

Es können beliebige Argumente gewählt werden, die sich um 1 unterscheiden!

Jedoch muss die Argumentation in jedem Fall korrekt wiedergegeben werden!

Modellierung mittels linearer Funktionen 1_136

Diese Aufgabe wurde dem im Oktober 2013 publizierten Kompetenzcheck (vgl. <https://www.bifie.at/node/2389>) entnommen.

Aufgabennummer: 1_136

Prüfungsteil: Typ 1 [x] Typ 2 [-]

Aufgabenformat: Multiple Choice (2 aus 5)

Grundkompetenz: FA 2.5

[x] keine Hilfsmittel erforderlich

[-] gewohnte Hilfsmittel möglich

[-] besondere Technologie erforderlich

Reale Sachverhalte können durch eine lineare Funktion $f(x) = k \cdot x + d$ mathematisch modelliert werden.

|Aufgabenstellung:|

In welchen Sachverhalten ist eine Modellierung mittels einer linearen Funktion sinnvoll möglich?

Kreuzen Sie die beiden zutreffenden Sachverhalte an!

☐ der zurückgelegte Weg in Abhängigkeit von der Zeit bei einer gleichbleibenden Geschwindigkeit von 30 km/h

☐ die Einwohnerzahl einer Stadt in Abhängigkeit von der Zeit, wenn die Anzahl der Einwohner/innen in einem bestimmten Zeitraum jährlich um 3 % wächst

☐ Der Flächeninhalt eines Quadrates in Abhängigkeit von der Seitenlänge

☐ Die Stromkosten in Abhängigkeit von der verbrauchten Energie (in kWh) bei einer monatlichen Grundgebühr von € 12 und Kosten von € 0,4 pro kWh

☐ die Fahrzeit in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit für eine bestimmte Entfernung

Lösungsweg 1_136

☒ der zurückgelegte Weg in Abhängigkeit von der Zeit bei einer gleichbleibenden Geschwindigkeit von 30 km/h

☐

☐

☒ Die Stromkosten in Abhängigkeit von der verbrauchten Energie (in kWh) bei einer monatlichen Grundgebühr von € 12 und Kosten von € 0,4 pro kWh

☐

|Lösungsschlüssel|

Ein Punkt ist nur dann zu geben, wenn genau zwei Aussagen angekreuzt sind und beide Kreuze richtig gesetzt sind.

Anstieg berechnen 1_256

Aufgabennummer: 1_256

Prüfungsteil: Typ 1 [x] Typ 2 [-]

Aufgabenformat: offenes Format

Grundkompetenz: FA 2.2

[x] keine Hilfsmittel erforderlich

[-] gewohnte Hilfsmittel möglich

[-] besondere Technologie erforderlich

Der Graph einer linearen Funktion f mit der Funktionsgleichung $f(x) = k \cdot x + d$ verläuft durch die Punkte $P = (-10|20)$ und $Q = (20|5)$.

|Aufgabenstellung:|

Berechnen Sie den Wert von k !

Möglicher Lösungsweg 1_256

$k = -1/2$

|Lösungsschlüssel|

Die Aufgabe ist als richtig gelöst zu werten, wenn der Anstieg richtig berechnet wurde, wobei alle zu $-1/2$ äquivalenten Schreibweisen als richtig zu werten sind.

Gesprächsgebühr 1_257

Aufgabennummer: 1_257

Prüfungsteil: Typ 1 [x] Typ 2 [-]

Aufgabenformat: halboffenes Format

Grundkompetenz: FA 2.2

[x] keine Hilfsmittel erforderlich

[-] gewohnte Hilfsmittel möglich

[-] besondere Technologie erforderlich

In der nachstehenden Abbildung ist der Graph zur Berechnung eines Handytarifs dargestellt.

Der Tarif sieht eine monatliche Grundgebühr vor, die eine gewisse Anzahl an Freiminuten (für diese Anzahl an Minuten ist keine zusätzliche Gesprächsgebühr vorgesehen) beinhaltet. (Abb. 1_257)

{{Beschreibung der Abbildung:

waagrechte Achse: Gesprächsminuten; [0; 1100]; Skalierung: 100;

senkrechte Achse: Kosten in Euro; [0; 50]; Skalierung: 10;

Der Graph der dargestellten Funktion besteht aus zwei Streckenabschnitten S.

S1 beginnt bei (0|10) und endet bei (500|10)

S2 beginnt bei (500|10) und verläuft durch (700|40)}}

|Aufgabenstellung:|

Bestimmen Sie die Gesprächskosten pro Minute, wenn die Anzahl der Freiminuten überschritten wird!

[]

Möglicher Lösungsweg 1_257

15 Cent bzw. € 0,15

|Lösungsschlüssel|

Die Aufgabe gilt als richtig gelöst, wenn der richtige Wert und die richtige Einheit angegeben sind.

Steigung einer Geraden 1_258

Aufgabennummer: 1_258

Prüfungsteil: Typ 1 [x] Typ 2 [-]

Aufgabenformat: halboffenes Format

Grundkompetenz: FA 2.2

[x] keine Hilfsmittel erforderlich

[-] gewohnte Hilfsmittel möglich

[-] besondere Technologie erforderlich

Die Gerade g ist durch ihren Graphen dargestellt.

Zusätzlich ist ein Steigungsdreieck eingezeichnet. (Abb. 1_258)

{{Beschreibung der Abbildung:

Der Graph der dargestellten Funktion ist eine fallende Gerade.

Das Steigungsdreieck enthält die senkrechte Kathete a und die waagrechte Kathete b .}}

|Aufgabenstellung:|

Ermitteln Sie einen Ausdruck in Abhängigkeit von a und b zur Berechnung des Anstiegs k !

$k = []$

Lösung 1_258

$k = -a/b$

|Lösungsschlüssel|

Alle dazu äquivalenten Ausdrücke sind als richtig zu werten.

Lineare Funktion 1_259

Aufgabennummer: 1_259

Prüfungsteil: Typ 1 [x] Typ 2 [-]

Aufgabenformat: Konstruktionsformat

Grundkompetenz: FA 2.3

[x] keine Hilfsmittel erforderlich

[-] gewohnte Hilfsmittel möglich

[-] besondere Technologie erforderlich

Die Gerade g ist sowohl durch ihren Graphen als auch durch ihre Gleichung $y = \frac{3}{2} \cdot x - 3$ festgelegt.

Außerdem ist ein Steigungsdreieck eingezeichnet, allerdings fehlt die x -Achse. (Abb. 1_259)

{{Beschreibung der Abbildung:

Die senkrechte Achse y ist eingezeichnet.

Der Graph der dargestellten Funktion ist eine steigende Gerade.

Das Steigungsdreieck beginnt an der y -Achse. Die waagrechte Kathete hat die Länge 2, die senkrechte Kathete hat die Länge 3.}}

|Aufgabenstellung:|

Zeichnen Sie die x -Achse so ein, dass die dargestellte Gerade die gegebene Gleichung hat!

Möglicher Lösungsweg 1_259

Abb. 1_259_L

Eine mögliche Beschreibung:

Der Graph der Funktion ist eine steigende Gerade durch die Punkte $(0|-3)$ und $(2|0)$ }}

|Lösungsschlüssel|

Es muss erkennbar sein, dass die x-Achse durch den angegebenen Punkt verläuft.

Wassertank 1_261

Aufgabennummer: 1_261

Prüfungsteil: Typ 1 [x] Typ 2 [-]

Aufgabenformat: offenes Format

Grundkompetenz: FA 2.5

[x] keine Hilfsmittel erforderlich

[-] gewohnte Hilfsmittel möglich

[-] besondere Technologie erforderlich

In einem Wassertank befinden sich 2500 Liter Wasser.

Zum Zeitpunkt $t = 0$ wird der Ablasshahn geöffnet und es fließen pro Minute 35 Liter Wasser aus dem Tank.

|Aufgabenstellung:|

Geben Sie eine Funktionsgleichung an, die das Wasservolumen V (in Litern) im Tank in Abhängigkeit von der Zeit t (in Minuten) beschreibt!

[]

Möglicher Lösungsweg 1_261

$$V(t) = 2500 - 35t$$

|Lösungsschlüssel|

Die Aufgabe ist als richtig gelöst zu werten, wenn die Funktionsgleichung formal korrekt angeschrieben ist.

Graph einer linearen Funktion zeichnen 1_253

Aufgabennummer: 1_253

Prüfungsteil: Typ 1 [x] Typ 2 [-]

Aufgabenformat: Konstruktionsformat

Grundkompetenz: FA 2.1

[x] keine Hilfsmittel erforderlich

[x] gewohnte Hilfsmittel möglich

[-] besondere Technologie erforderlich

|Aufgabenstellung:|

Zeichnen Sie in das nachstehende Koordinatensystem den Graphen einer linearen Funktion mit der Gleichung $f(x) = k \cdot x + d$ ein, für deren Parameter k und d die Bedingungen $k = -2/3$ und $d > 0$ gelten oder beschreiben Sie ihn auf geeignete Weise!

(Abb. 1_253)

Beschreibung: []

Möglicher Lösungsweg 1_253

Abb. 1_253_L

Die Steigung muss anhand des Koordinatengitters eindeutig erkennbar sein und die Gerade muss die positive y-Achse schneiden.

Eine mögliche Beschreibung:

Der Graph von f ist eine fallende Gerade durch die Punkte $(0|2)$ und $(3|0)$

--

|Lösungsschlüssel|

Alle Geraden, die zu der in der Lösungserwartung gezeigten Geraden parallel sind und die positive y-Achse schneiden, sind als richtig zu werten.

Charakteristische Eigenschaft 1_260

Aufgabennummer: 1_260

Prüfungsteil: Typ 1 [x] Typ 2 [-]

Aufgabenformat: halboffenes Format

Grundkompetenz: FA 2.4

[x] keine Hilfsmittel erforderlich

[-] gewohnte Hilfsmittel möglich

[-] besondere Technologie erforderlich

|Aufgabenstellung:|

Geben Sie den Term einer Funktion f an, welche die Eigenschaft
 $f(x+1) = f(x) + 5$ erfüllt!

$f(x) = []$

Möglicher Lösungsweg 1_260

$f(x) = 5x + c$ mit einem beliebigen Wert von c

|Lösungsschlüssel|

Alle Terme, die eine lineare Funktion mit $k = 5$ beschreiben, sind
als richtig zu werten.

Celsius -Fahrenheit 1_262

Aufgabennummer: 1_262

Prüfungsteil: Typ 1 [x] Typ 2 [-]

Aufgabenformat: Lückentext

Grundkompetenz:FA 2.6

[x] keine Hilfsmittel erforderlich

[-] gewohnte Hilfsmittel möglich

[-] besondere Technologie erforderlich

Temperaturen werden bei uns in °C (Celsius) gemessen; in einigen anderen Ländern ist die Messung in °F (Fahrenheit) üblich.

Zwischen der Temperatur x in °C und der Temperatur f(x) in °F besteht folgender Zusammenhang:

$$f(x) = 9/5 \cdot x + 32$$

|Aufgabenstellung:|

Ergänzen Sie die Textlücken im folgenden Satz durch Ankreuzen der jeweils richtigen Satzteile so, dass eine korrekte Aussage entsteht!

Die Temperatur in °C und jene in °F sind zueinander (1)... , da (2)...

(1):

☐ direkt proportional

☐ indirekt proportional

☐ nicht proportional

(2):

☐ es beispielsweise bei 320 °F genau halb so viele °C hat

☐ eine Erwärmung auf z. B. dreimal so viele °C weder bedeutet, dass die Temperatur auf dreimal so viele °F ansteigt, noch dass sie auf ein Drittel absinkt

☐ eine Zunahme um 1 °C immer eine Erwärmung um gleich viele °F bedeutet

Lösung 1_262

(1):

☐

☐

☒ nicht proportional

(2):

☐

☒ eine Erwärmung auf z. B. dreimal so viele °C weder bedeutet, dass die Temperatur auf dreimal so viele °F ansteigt, noch dass sie auf ein Drittel absinkt

☐

|Lösungsschlüssel|

Ein Punkt ist nur dann zu geben, wenn für beide Lücken ausschließlich der jeweils richtige Satzteil angekreuzt ist.

Graph einer linearen Funktion 1_254

Aufgabennummer: 1_254

Prüfungsteil: Typ 1 [x] Typ 2 [-]

Aufgabenformat: Multiple Choice (x aus 5)

Grundkompetenz: FA 2.1

[x] keine Hilfsmittel erforderlich

[-] gewohnte Hilfsmittel möglich

[-] besondere Technologie erforderlich

Gegeben sind fünf Abbildungen: (Abb. 1_254_1 bis 5)

|Aufgabenstellung:|

Welche Abbildungen stellen einen Graphen von einer linearen Funktion dar?

Kreuzen Sie die zutreffende(n) Abbildung(en) an!

{{Beschreibung der Abbildungen und Wahlmöglichkeit:

[] Abb. 1_254_1: Der Graph ist eine fallende Gerade durch den Ursprung

[] Abb. 1_254_2: Der Graph ist parallel zur senkrechten Achse

[] Abb. 1_254_3: Der Graph ist parallel zur waagrechten Achse

[] Abb. 1_254_4: Der Graph besteht aus drei Ästen. Der 1. Ast beginnt rechtsgekrümmt und streng monoton steigend im 3. Quadranten. Er nähert sich im 2. Quadranten links gekrümmt einer Gerade, die parallel zur senkrechten Achse ist. Der 2. Ast beginnt links gekrümmt nahe dieser Gerade, aber im 3. Quadranten, ist streng monoton steigend, geht durch den Ursprung und nähert sich im 1. Quadranten rechts gekrümmt einer weiteren Parallelen zur senkrechten Achse. Der 3. Ast beginnt nahe der 2. Parallele, linksgekrümmt, aber im 4. Quadranten, ist streng monoton steigend und endet rechtsgekrümmt im 1. Quadranten.

☐ Abb. 1_254_5: Der Graph ist eine steigende Gerade durch P
=(0|1)

Lösung 1_254

☒ Abb. 1_254_1: Der Graph ist eine fallende Gerade durch den Ursprung

☐

☒ Abb. 1_254_3: Der Graph ist parallel zur waagrechten Achse

☐

☒ Abb. 1_254_5: Der Graph ist eine steigende Gerade durch P
=(0|1)

|Lösungsschlüssel|

Ein Punkt ist nur dann zu geben, wenn genau drei Antworten angekreuzt sind und alle Kreuze richtig gesetzt sind.

Lineare Gleichung -lineare Funktion 1_255

Aufgabennummer: 1_255

Prüfungsteil: Typ 1 [x] Typ 2 [-]

Aufgabenformat: halboffen

Grundkompetenz:FA 2.1

[x] keine Hilfsmittel erforderlich

[-] gewohnte Hilfsmittel möglich

[-] besondere Technologie erforderlich

Eine lineare Funktion $y = f(x)$ kann durch eine Gleichung $a \cdot x + b \cdot y = 0$ mit $a, b \in \mathbb{R}$ festgelegt werden.

|Aufgabenstellung:|

Geben Sie einen Funktionsterm von f an und skizzieren Sie, wie der Graph aussehen könnte (Abb. 1_255) oder beschreiben Sie ihn.

$f(x) = []$

Möglicher Lösungsweg 1_255

$f(x) = -a/b \cdot x$

Mögliche Beschreibung: Es ist eine fallende Gerade durch den Ursprung.

|Lösungsschlüssel|

Die Aufgabe ist nur dann als richtig gelöst zu werten, wenn ein richtiger Term angegeben und eine richtige Gerade skizziert wurde. Der Graph muss als Gerade erkennbar sein, durch den Ursprung gehen und monoton fallend sein.

Lineare Kostenfunktion 1_302

Aufgabennummer: 1_302

Prüfungsteil: Typ 1 [x] Typ 2 [-]

Aufgabenformat: offenes Format

Grundkompetenz: FA 2.1

[x] keine Hilfsmittel erforderlich

[-] gewohnte Hilfsmittel möglich

[-] besondere Technologie erforderlich

Ein Betrieb hat monatliche Fixkosten von € 3600. Die zusätzlichen (variablen) Kosten, die pro Stück einer Ware für die Produktion anfallen, betragen € 85.

|Aufgabenstellung:|

Stellen Sie eine Gleichung einer linearen Kostenfunktion K auf, die die monatlichen Produktionskosten $K(x)$ für x produzierte Stück dieser Ware modelliert!

Möglicher Lösungsweg 1_302

$$K(x) = 85 \cdot x + 3600$$

|Lösungsschlüssel|

Ein Punkt ist genau dann zu geben, wenn eine korrekte (äquivalente) Gleichung angegeben ist.
