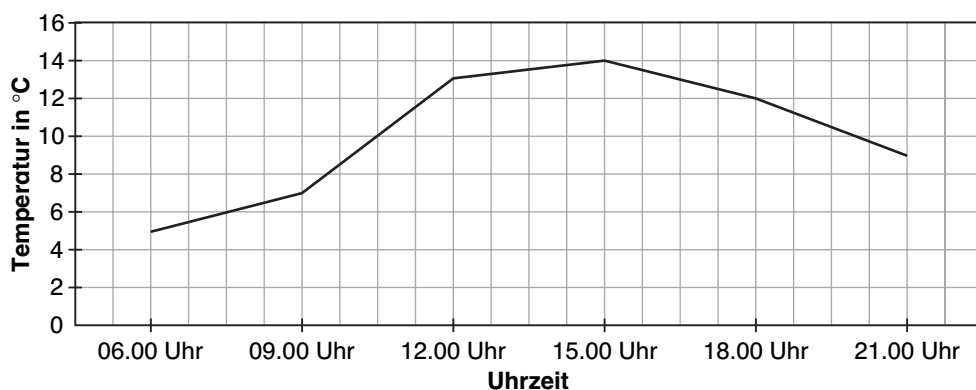




- ① a) Lies die Temperaturen aus dem Koordinatensystem ab und notiere in der Tabelle.
- b) Zu welcher Jahreszeit könnte die Temperatur in Frankfurt gemessen worden sein?

Temperaturkurve Frankfurt am Main



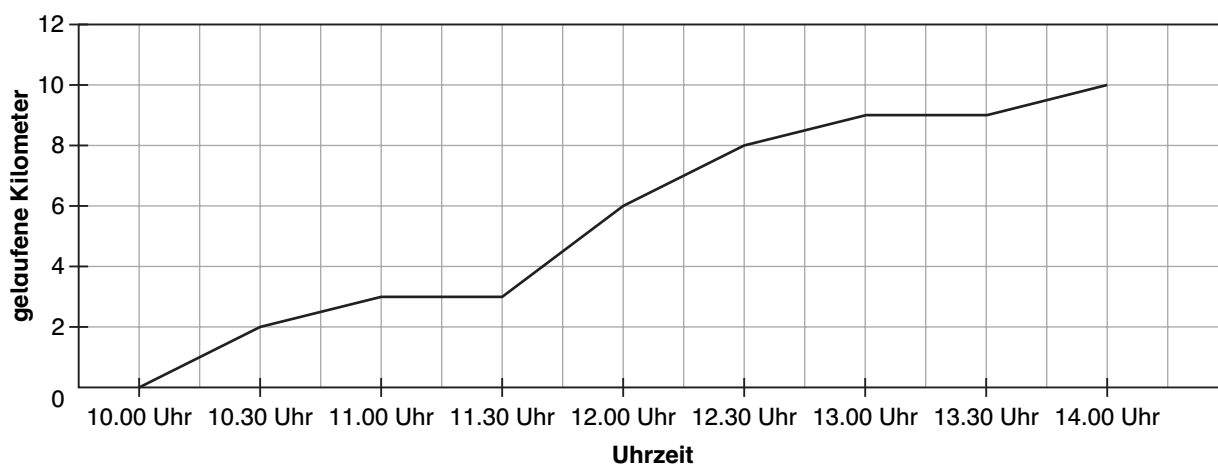
Zeitpunkt	06:00 Uhr	09:00 Uhr	12:00 Uhr	15:00 Uhr	18:00 Uhr	21:00 Uhr
Temperatur in °C						

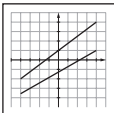
- ② Familie Neubert hat eine Wandertour unternommen und die gelaufenen Kilometer in Abhängigkeit von der Zeit im unteren Koordinatensystem notiert. Beantworte die Fragen.

a) Wie viele Kilometer ist die Familie insgesamt um 10:30 Uhr (12:00 Uhr, 14:00 Uhr) gelaufen?

b) Wann hat die Familie Pausen eingelegt?

Wandertour Familie Neubert





① Berechne die fehlenden Werte in den Tabellen mithilfe der Funktionsgleichungen.

a) $y = x + 5$

x	-3	-2	-1	0	1	2	3
y							

b) $y = 2x + 1$

x	-3	-2	-1	0	1	2	3
y							

c) $y = x - 2,4$

x	-3	-2	-1	0	1	2	3
y							

d) $y = 3 - 2x$

x	-3	-2	-1	0	1	2	3
y							

e) $y = \frac{1}{4}x$

x	-3	-2	-1	0	1	2	3
y							

f) $y = 3 + \frac{1}{2}x$

x	-3	-2	-1	0	1	2	3
y							

② Erstelle eine Wertetabelle für ganzzahlige x-Werte von -3 bis +3 und berechne die dazugehörigen y-Werte.

a) $y = 3x$

b) $y = -2x$

c) $y = 1 + 4x$

d) $y = -4 - 2x$

③ Zur Berechnung eines Mietpreises für einen VW Golf wurde folgende Funktionsgleichung notiert: $y = 100 + 0,4x$ (y = Tagespreis in €; x = gefahrene Kilometer). Beantworte folgende Fragen:

a) Wie viel Euro muss ich am Tag für den Golf bezahlen, wenn ich 100 km gefahren bin?

b) Wie viel Euro muss man bezahlen, wenn man am Tag 500 km gefahren ist?

c) Wie hoch ist die Grundgebühr für das Ausleihen des Wagens?

d) Herr Schmidt musste 120 € bezahlen. Wie viele Kilometer ist er an einem Tag mit dem Golf gefahren?

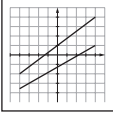
e) Frau Meier hat 500 € bezahlt. Wie viele Kilometer ist sie gefahren?

④ Für die Berechnung des Apfelpreises y (in Euro) gilt bei Obsthändler Schmidt folgende Funktionsgleichung: $y = 6x$ (x = Masse in kg). Beantworte dazu folgende Fragen:

a) Wie viel € kostet 1 kg Äpfel?

b) Wie viel Euro kosten 3 kg (5, 10, 15) Äpfel?

c) Frau Schneider musste 60 (30, 20, 105) € bezahlen. Wie viel kg Äpfel hat sie eingekauft?



- ① a) Zeichne den Funktionsgraphen zu $y = 2x + 1$.
- b) Welcher der Punkte liegt auf dem Funktionsgraphen?
 $P_1(2/5)$ $P_2(3/6)$ $P_3(0/0)$ $P_4(-1/-1)$ $P_5(\frac{1}{2}/-2)$ $P_6(0,1/1,2)$

- ② Gegeben sei die Funktion $y = -3x + 1$. Wie kann man überprüfen, ob der Punkt $P(2/-5)$ auf der Funktionsgeraden liegt? Kreuze die richtigen Aussagen an.
- Man kann dies nicht rechnerisch überprüfen.
 - Man zeichnet den Funktionsgraphen und schaut, ob der Punkt auf der Geraden liegt.
 - Man setzt in die Funktionsgleichung für x die x -Koordinate des Punktes ein. In unserem Fall 2. Man berechnet anschließend den Funktionswert. Wenn der Funktionswert mit der y -Koordinate des Punktes übereinstimmt, liegt der Punkt auf der Geraden.
 - Man setzt in die Funktionsgleichung für x die x -Koordinate des Punktes ein. In unserem Fall 2. Man berechnet anschließend den Funktionswert. Wenn der Funktionswert nicht mit der y -Koordinate des Punktes übereinstimmt, liegt der Punkt auf der Geraden.

- ③ Welche der Punkte gehören zum jeweiligen Funktionsgraphen? Überprüfe rechnerisch.

- a) $y = 5x + 2$ b) $y = 3x - 1$ c) $y = -2x - 2$ d) $y = -0,3x + 2$
- $P_1(1/1,7)$ $P_2(-2/-8)$ $P_3(10/29)$ $P_4(0/-2)$ $P_5(4/11)$ $P_6(-2/2)$

- ④ Gegeben sei die Funktionsgerade zu $y = 2x + 7$. Alle unten angegebenen Punkte liegen auf der Funktionsgeraden. Bestimme die fehlende y -Koordinate der Punkte rechnerisch.

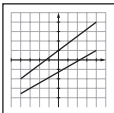
- a) $P_1(2/\underline{\quad})$ b) $P_2(1/\underline{\quad})$ c) $P_3(-3/\underline{\quad})$ d) $P_4(30/\underline{\quad})$ e) $P_5(\frac{2}{3}/\underline{\quad})$

- ⑤ Gegeben sei die Funktionsgerade zu $y = 4x - 2$. Alle unten angegebenen Punkte liegen auf der Funktionsgeraden. Bestimme die fehlende x -Koordinate des Punktes rechnerisch.

- a) $P_1(\underline{\quad}/10)$ b) $P_2(\underline{\quad}/-2)$ c) $P_3(\underline{\quad}/18)$ d) $P_4(\underline{\quad}/-18)$ e) $P_5(\underline{\quad}/10,8)$

- ⑥ Als Handygrundgebühr muss Herr Schmidt 8 € im Monat bezahlen. Für jede Minute Telefongespräch muss er 10 ct bezahlen.

- a) Stelle eine Funktionsgleichung auf, aus der man die monatlichen Handykosten (y) in Abhängigkeit von den gesprochenen Minuten (x) berechnen kann.
- b) Herr Schmidt hat im Mai 2008 37 Minuten (48 min, 2 h, 5 h und 37 min) mit seinem Handy telefoniert. Wie viel Euro muss er in diesem Monat bezahlen?
- c) Herr Schmidt musste im August 2008 14,50 € Handyrechnung bezahlen. Wie viele Minuten hat er in diesem Monat telefoniert?



- ① 10 m² Fliesen kosten 120 €.
- a) Erstelle eine Wertetabelle und berechne den Preis für 1 m², 15 m², 20 m² und 50 m² Fliesen.
 - b) Erstelle eine Funktionsgleichung, aus der man den Preis (y) in Abhängigkeit der Quadratmetergröße (x) berechnen kann.
- ② Welche der Punkte gehören zum jeweiligen Funktionsgraphen? Überprüfe rechnerisch.
- | | | | | | |
|-----------------------|-------------------------------------|------------------------|------------------------|----------------------|----------------------|
| a) $y = 6x$ | b) $y = \frac{1}{2}x$ | c) $y = -5x$ | d) $y = -\frac{1}{4}x$ | | |
| P ₁ (2/12) | P ₂ (3/- $\frac{3}{4}$) | P ₃ (-2/10) | P ₄ (0/0) | P ₅ (4/2) | P ₆ (3/4) |
- ③ Zeichne die Gerade zu einer linearen Funktion mithilfe des Achsenabschnitts und eines Steigungsdreiecks.
- | | | | |
|-----------------|----------------|---------------------------|------------------|
| a) $y = 3x - 1$ | b) $y = x - 4$ | c) $y = \frac{1}{2}x + 1$ | d) $y = -2x + 2$ |
|-----------------|----------------|---------------------------|------------------|
- ④ Gegeben sei die Funktionsgerade zu $y = 3x + 1$. Alle unten angegebenen Punkte liegen auf der Funktionsgeraden. Bestimme die fehlende x-Koordinate bzw. y-Koordinate des jeweiligen Punktes rechnerisch.
- | | | | | |
|---------------------------|---------------------------|----------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| a) P ₁ (4/___) | b) P ₂ (3/___) | c) P ₃ (-2/___) | d) P ₄ (___/14) | e) P ₆ (___/-23) |
|---------------------------|---------------------------|----------------------------|----------------------------|-----------------------------|
- ⑤ Bestimme die Funktionsgleichungen rechnerisch.
- | | | |
|-----------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| a) $m = 2$; P ₁ (1/9) | b) $b = -3$; P ₂ (4/21) | c) P ₃ (4/-17); $m = -4$ |
|-----------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
- ⑥ Gegeben sei folgende Funktion f_1 : $y = 1,5x + 1$
- a) Zeichne den Funktionsgraphen.
 - b) Berechne die Nullstelle der Funktion.
 - c) Die Funktionsgerade zu f_2 verläuft parallel zur Funktionsgeraden von f_1 . Weiterhin liegt der Punkt P(2/1) auf der Funktionsgeraden von f_2 . Bestimme die Funktionsgleichung zu f_2 rechnerisch.
- ⑦ Die Dampfwalze der Firma „Straßen-Meier“ verbraucht pro Betriebsstunde 18 l Kraftstoff. Der Tankinhalt der Walze beträgt 120 l.
- a) Notiere eine Funktionsgleichung, aus der man den restlichen Tankinhalt (y) in l in Abhängigkeit der Betriebszeit (x) in Stunden berechnen kann. Gehe davon aus, dass der Tank der Walze zu Beginn seiner Tätigkeit voll gefüllt ist.
 - b) Berechne: Nach wie vielen Stunden ist der Tank leer?