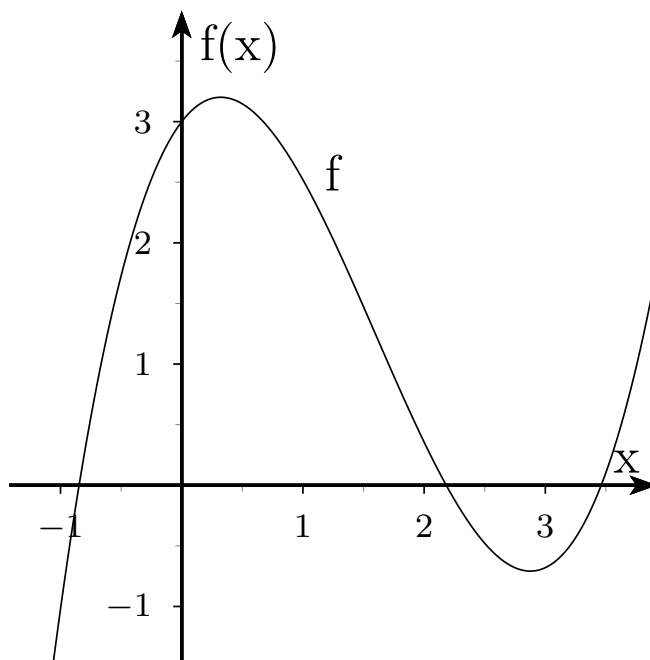


FA 1.4 - 1 Parameter einer Polynomfunktion - OA - BIFIE

1. Die Abbildung zeigt den Graphen einer Polynomfunktion f mit ____/1
 $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$. FA 1.4



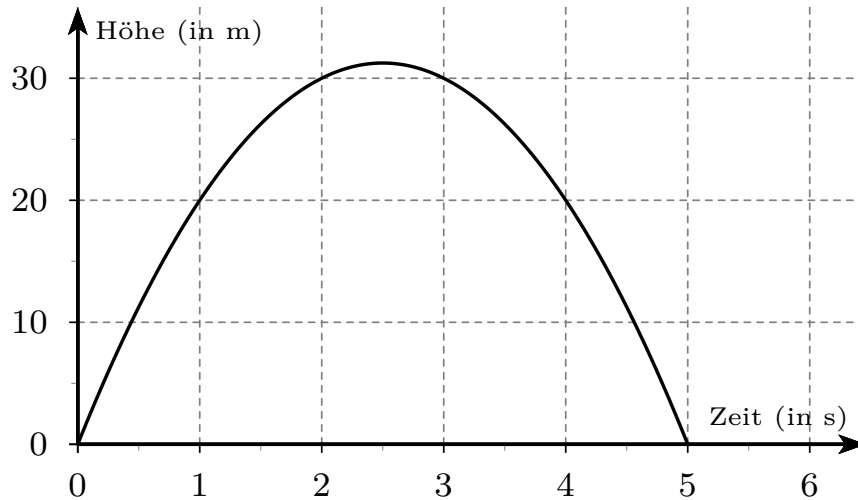
Gib den Wert des Parameters d an!

$d =$ _____

$d = 3$

FA 1.4 - 2 Funktionale Abhängigkeit - MC - BIFIE

2. Die in der nachstehenden Abbildung dargestellte Polynomfunktion 2. Grades beschreibt die Höhe (in m) eines senkrecht nach oben geworfenen Körpers in Abhängigkeit von der Zeit (in s). ____/1
FA 1.4

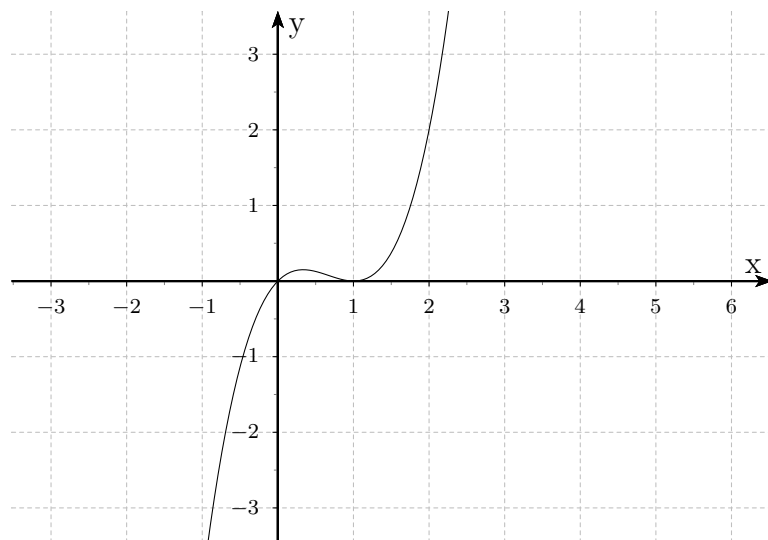


Kreuze die zutreffende(n) Aussage(n) an!

Der Körper befindet sich nach einer Sekunde und nach vier Sekunden in 20 m Höhe.	<input checked="" type="checkbox"/>
Nach fünf Sekunden ist der Körper in derselben Höhe wie zu Beginn der Bewegung.	<input checked="" type="checkbox"/>
Der Körper erreicht maximal 30 m Höhe.	<input type="checkbox"/>
Der Körper befindet sich nach 4,8 Sekunden in einer Höhe von 10 m.	<input type="checkbox"/>
Der Körper befindet sich nach ca. 2,5 Sekunden in der maximalen Höhe.	<input checked="" type="checkbox"/>

FA 1.4 - 3 Argument bestimmen - OA - BIFIE

3. Gegeben ist eine Polynomfunktion dritten Grades durch ihren Funktionsgraphen: _____/1
FA 1.4



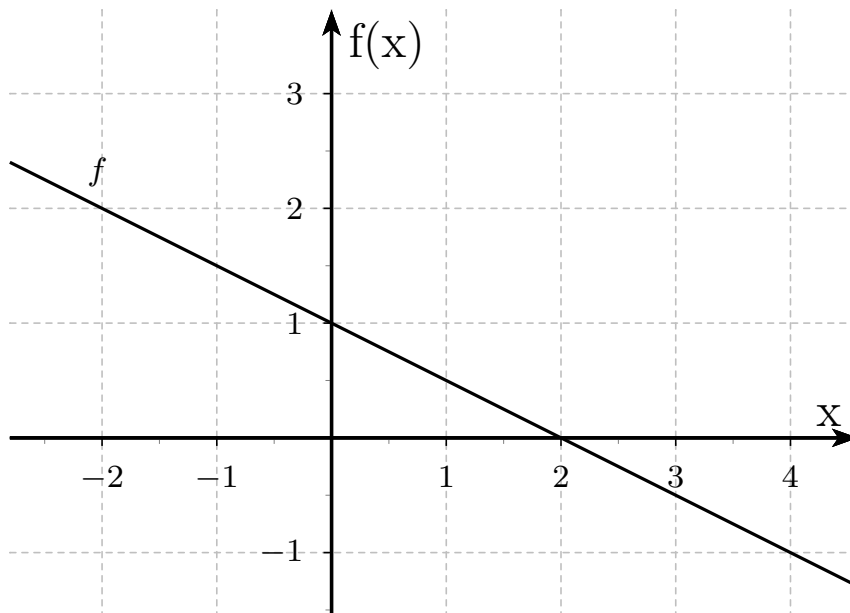
Ermittle denjenigen Wert x , für den gilt: $f(x - 3) = 2$.

$x =$ _____

Durch Ablesen erhält man $x - 3 = 2$ und daraus folgt: $x = 5$.

FA 1.4 - 4 Werte einer linearen Funktion - OA - BIFIE

4. Gegeben ist der Graph einer linearen Funktion f . Die Gerade enthält die Punkte $P = (0|1)$ und $Q = (2|0)$. ____/1
FA 1.4

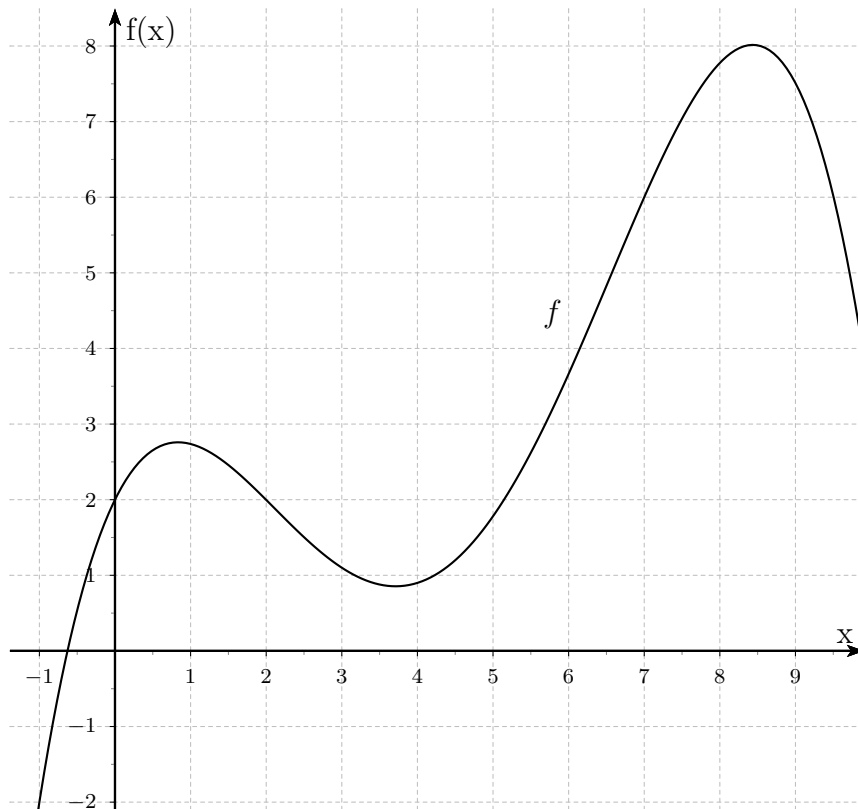


Bestimme die Menge aller Werte x , für die gilt: $-0,5 \leq f(x) < 1,5$.

$-1 < x \leq 3$ oder $(-1; 3]$

FA 1.4 - 5 Funktionswerte - LT - BIFIE

5. Die nachstehende Abbildung zeigt den Graphen einer Polynomfunktion f vierten Grades. ____/1
 Grades. FA 1.4



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

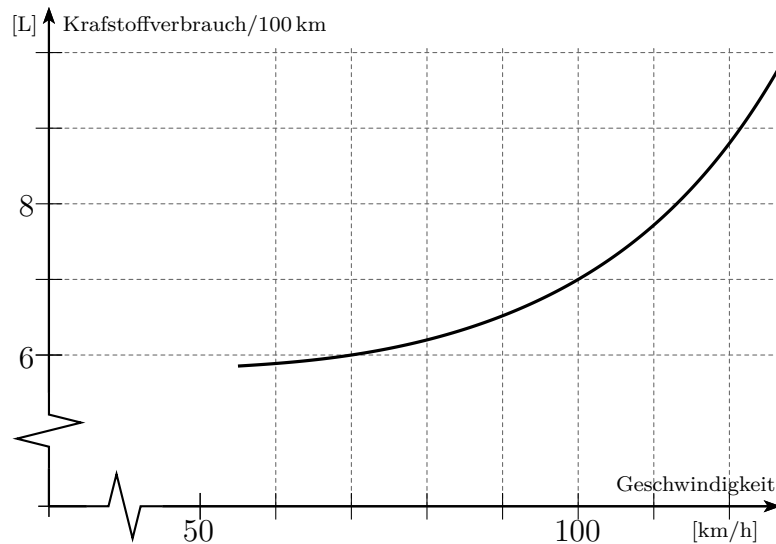
Für alle reellen Werte ____①____ gilt für die Funktion f ____②____ .

①	
$x < 6$	<input type="checkbox"/>
$x \in [-1; 1]$	<input type="checkbox"/>
$x \in [1; 5]$	<input checked="" type="checkbox"/>

②	
$f(x) > 3$	<input type="checkbox"/>
$f(x) \in [-1; 1]$	<input type="checkbox"/>
$f(x) \in [0; 3]$	<input checked="" type="checkbox"/>

FA 1.4 - 6 Kraftstoffverbrauch - OA - BIFIE

6. Die nachstehende Abbildung zeigt den Zusammenhang zwischen der Geschwindigkeit und dem Kraftstoffverbrauch pro 100 km für eine bestimmte Automarke. _____/1
FA 1.4



Gib diejenige Geschwindigkeit v an, bei der der Kraftstoffverbrauch 7 L pro 100 km beträgt.

$v = \underline{\hspace{2cm}} \text{ km/h}$

Gib an, wie hoch der Kraftstoffverbrauch bei einer Geschwindigkeit von 80 km/h ist.

Kraftstoffverbrauch = _____ L pro 100 km

$v = 100 \text{ km/h}$

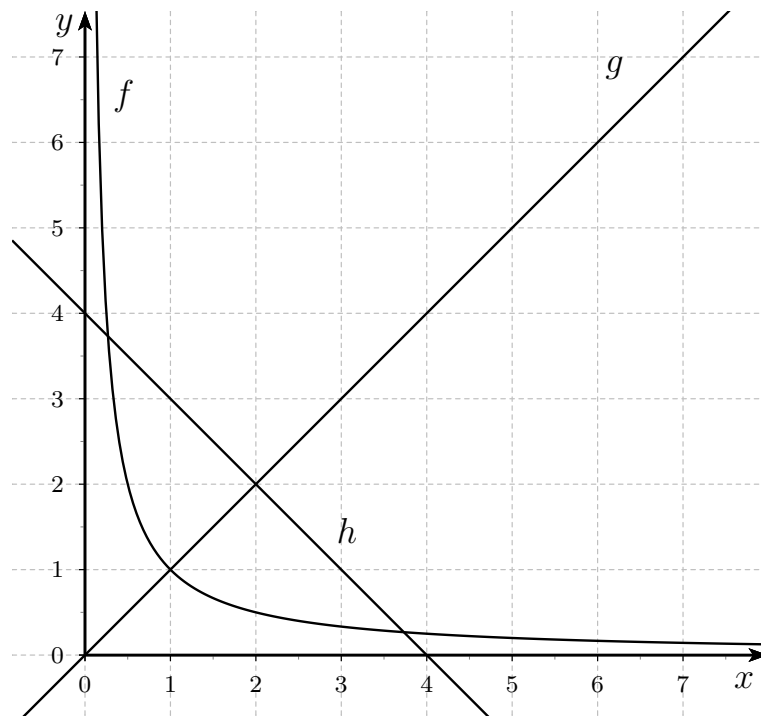
Kraftstoffverbrauch = 6,2 L pro 100 km

FA 1.4 - 7 Funktionsgraphen - MC - BIFIE

7. Gegeben sind die Graphen der Funktionen f , g und h .

____/1

FA 1.4



Kreuze die beiden zutreffenden Aussagen an.

$g(1) > g(3)$	<input type="checkbox"/>
$h(1) > h(3)$	<input checked="" type="checkbox"/>
$f(1) = g(1)$	<input checked="" type="checkbox"/>
$h(1) = g(1)$	<input type="checkbox"/>
$f(1) < f(3)$	<input type="checkbox"/>

FA 1.4 - 8 Schulbus - OA - BIFIE

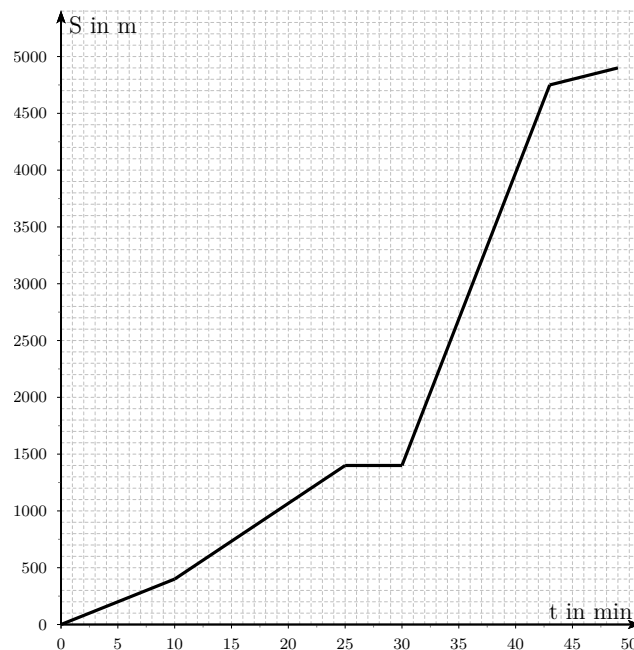
8. Tanja erzählt von ihrem Schulweg:

____/1

FA 1.4

„Zuerst bin ich langsam von zuhause weggegangen und habe dann bemerkt, dass ich zu spät zur Busstation kommen werde. Dann bin ich etwas schneller gegangen und habe sogar noch auf den Bus warten müssen. Mit dem Bus bin ich etwas mehr als 10 Minuten gefahren, auf den letzten Metern zur Schule habe ich mit meinen Freundinnen geredet.“

Die nebenstehende graphische Darstellung veranschaulicht die Geschichte von Tanja; die zurückgelegte Strecke s (in m) wird dabei in Abhängigkeit von der Zeit t (in min) dargestellt.



Bestimme, wie lange Tanja auf den Bus gewartet hat, wie lange sie mit dem Bus gefahren ist und welche Wegstrecke sie mit dem Bus zurückgelegt hat.

Wartezeit: _____ min

Fahrzeit: _____ min

zurückgelegte Strecke: _____ m

Wartezeit: 5 min

Fahrzeit: 13 min

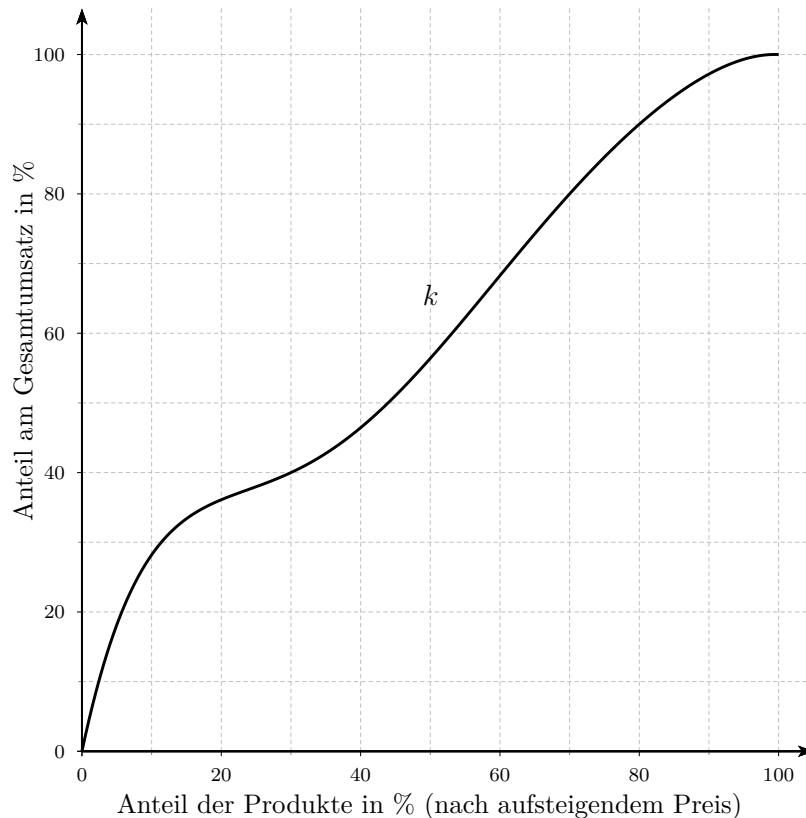
zurückgelegte Strecke: 3350 m (± 50 m)

FA 1.4 - 9 Anteil am Umsatz - OA - BIFIE

9. Ein Betrieb stellt unterschiedlich teure Produkte her und erstellt zur Veranschaulichung des Umsatzes die nachstehende Grafik.

____/1

FA 1.4



Anhand des folgenden Beispiels wird erklärt, wie dieses Diagramm zu lesen ist. Aus dem Wertepaar (30/40) kann man schließen, dass die preisgünstigsten 30% der verkauften Produkte 40% vom Gesamtumsatz des Betriebs ausmachen, was umgekehrt bedeutet, dass die teuersten 70% der verkauften Produkte 60% vom Gesamtumsatz ausmachen.

Gib für die beiden gefragten Produktanteile deren jeweiligen Anteil am Gesamtumsatz des Betriebs in % an!

Anteil der günstigsten 70% an verkauften Produkten am Gesamtumsatz: _____%

Anteil der teuersten 20% an verkauften Produkten am Gesamtumsatz: _____%

Anteil der günstigsten 70% an verkauften Produkten am Gesamtumsatz: 80%.

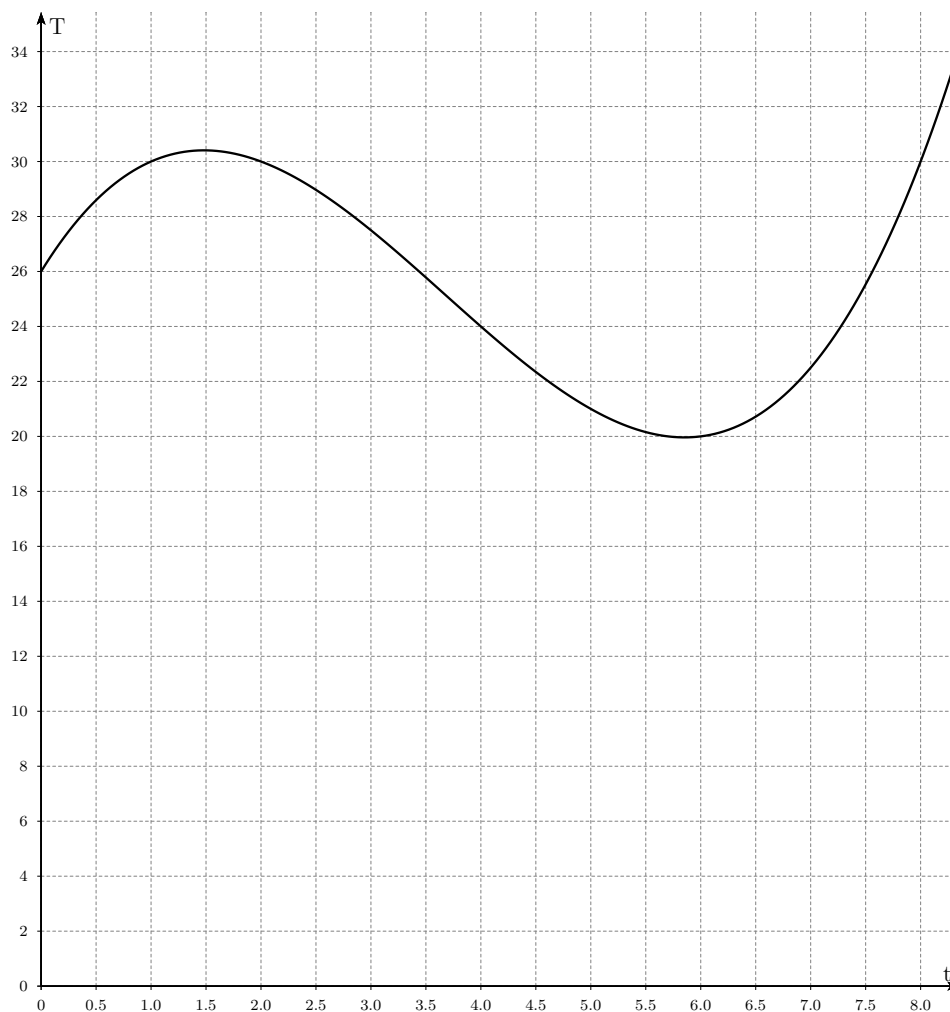
Anteil der teuersten 20% an verkauften Produkten am Gesamtumsatz: 10%

FA 1.4 - 10 Chemisches Experiment - OA - BIFIE

10. In der nachstehenden Grafik wird der Temperaturverlauf (T in $^{\circ}\text{C}$) eines chemischen Experiments innerhalb der ersten 8 Minuten annähernd wiedergegeben.

____/1

FA 1.4



Bestimme die Werte $T(1)$ und $T(3,5)$ möglichst genau und erkläre in Worten, was durch diese Werte bestimmt wird!

$$T(1) = 30^{\circ}, T(3,5) \approx 25,8^{\circ}$$

Lösungsintervall für $T(3,5)$: $[25,5^{\circ}; 26^{\circ}]$

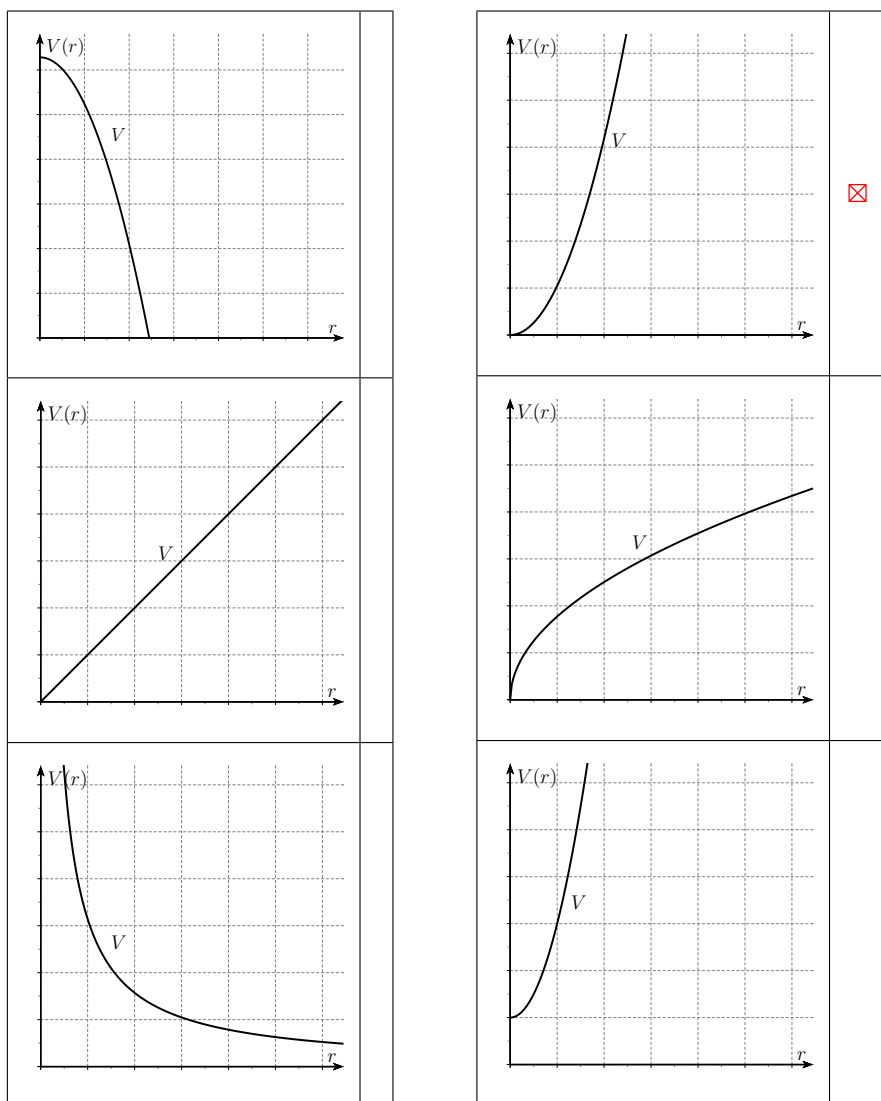
$T(1)$ gibt die Temperatur nach einer Minute an, $T(3,5)$ gibt die Temperatur nach 3,5 Minuten an

FA 1.4 - 11 Volumen eines Drehkegels - MC - Matura 2014/15 - Haupttermin

11. Das Volumen V eines Drehkegels hängt vom Radius r und der Höhe h ab. Es wird durch die Formel $V = \frac{1}{3} \cdot r^2 \cdot \pi \cdot h$ beschrieben. _____/1
FA 1.4

Eine der nachstehenden Abbildungen stellt die Abhängigkeit des Volumens eines Drehkegels vom Radius bei konstanter Höhe dar.

Kreuze die entsprechende Abbildung an.

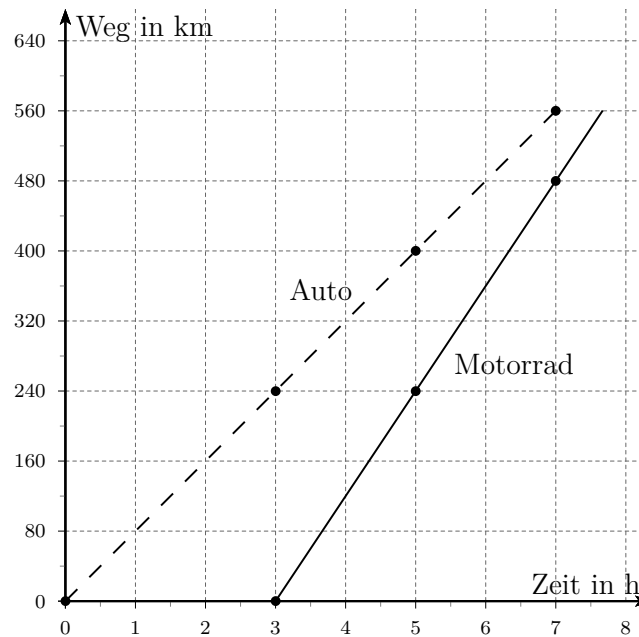


FA 1.4 - 12 Daten aus einem Diagramm ablesen - MC - Matura 2015/16 - Nebentermin 1

12. Ein Motorradfahrer fährt dieselbe Strecke (560 km) wie ein Autofahrer. Die beiden Bewegungen werden im nachstehenden Zeit-Weg-Diagramm modellhaft als geradlinig angenommen. Die hervorgehobenen Punkte haben ganzzahlige Koordinaten.

____/1

FA 1.4



Kreuze die beiden Aussagen an, die eine korrekte Interpretation des Diagramms darstellen.

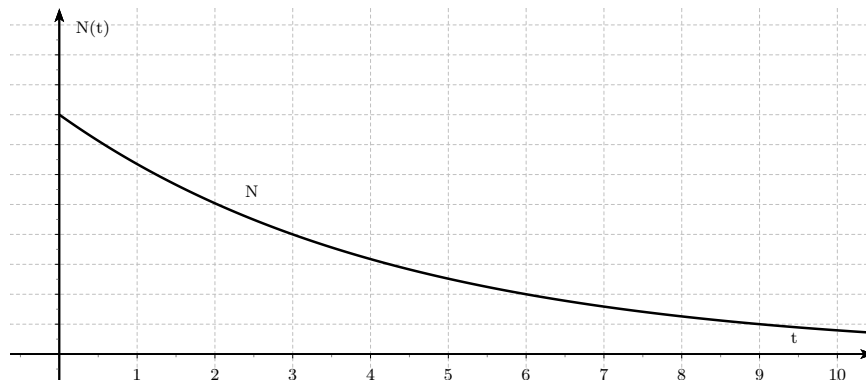
Der Motorradfahrer fährt drei Stunden nach der Abfahrt des Autofahrers los.	<input checked="" type="checkbox"/>
Das Motorrad hat eine Durchschnittsgeschwindigkeit von 100 km/h.	<input type="checkbox"/>
Wenn der Autofahrer sein Ziel erreicht, ist das Motorrad davon noch 120 km entfernt.	<input type="checkbox"/>
Die Durchschnittsgeschwindigkeit des Autos ist um 40 km/h niedriger als jene des Motorrads.	<input checked="" type="checkbox"/>
Die Gesamtfahrzeit des Motorradfahrers ist für diese Strecke größer als jene des Autofahrers.	<input type="checkbox"/>

FA 1.4 - 13 Zerfallsprozess - MC - Matura 2013/14 Haupttermin

13. Der unten abgebildete Graph einer Funktion N stellt einen exponentiellen Zerfallsprozess dar; dabei bezeichnet t die Zeit und $N(t)$ die zum Zeitpunkt t vorhandene Menge des zerfallenden Stoffes. Für die zum Zeitpunkt $t = 0$ vorhandene Menge gilt: $N(0) = 800$.

____/1

FA 1.4



Mit t_H ist diejenige Zeitspanne gemeint, nach deren Ablauf die ursprüngliche Menge des zerfallenden Stoffes auf die Hälfte gesunken ist.

Kreuze die beiden zutreffenden Aussagen an!

$t_H = 6$	<input type="checkbox"/>
$t_H = 2$	<input type="checkbox"/>
$t_H = 3$	<input checked="" type="checkbox"/>
$N(t_H) = 400$	<input checked="" type="checkbox"/>
$N(t_H) = 500$	<input type="checkbox"/>