

Maturacheck

Algebra und Geometrie



Aufgabe:

Richtig oder falsch?

- ✓ 5 ist eine komplexe Zahl.
- ✓ $i^2 = -1$
- ✓ 1,2 kann durch einen Bruch dargestellt werden.
- π ist eine rationale Zahl.
- $\sqrt{3}$ ist keine irrationale Zahl.



Aufgabe:

Zwei Gleichungen sind äquivalent, wenn ...
Setze den Satz fort!

... sie die gleiche Lösungsmenge besitzen.



Aufgabe:

Kreuze die Äquivalenzumformungen an!
Auf beiden Seiten einer Gleichung wird ...

- ✓ ... eine Zahl subtrahiert
- ✓ ... durch eine Zahl ungleich null dividiert
- ✓ ... mit einer Zahl ungleich null multipliziert
- ... die Quadratwurzel gezogen
- ... quadriert



Aufgabe:

Gib zum jeweiligen Text einen geeigneten Term an!

Die Zahl a wird verdoppelt.

z.B.: $2 \cdot a$

Die Zahl b wird halbiert.

z.B.: $b/2$

Die Zahl c wird um 20 % vermehrt.

z.B.: $c + 0,2 \cdot c$ oder $1,2 \cdot c$

Von x Euro werden 5 % abgezogen.

z.B.: $x - 0,05 \cdot x$ oder $0,95 \cdot x$

Zwei Drittel von z

z.B.: $2/3 \cdot z$

5 Promille von u

z.B.: $0,005 \cdot u$



Aufgabe:

Eine Zahl wird durch einen Bruch dividiert,
indem ...

Setze den Satz fort!

... mit dem Kehrwert multipliziert wird.



Aufgabe:

Stelle die Terme mit einem einzigen, gekürzten Bruch dar!

$$z : \frac{3}{4} = z \cdot \frac{4}{3} = \frac{4 \cdot z}{3}$$

$$\frac{z}{\frac{3}{4}} = z \cdot \frac{4}{3} = \frac{4 \cdot z}{3}$$

$$\frac{\frac{u}{2}}{\frac{3}{4}} = \frac{u}{2} : \frac{3}{4} = \frac{u}{2} \cdot \frac{4}{3} = \frac{4 \cdot u}{6} = \frac{2 \cdot u}{3}$$



Aufgabe:

Weg s (in Meter), Zeit t (in Sekunden),
Beschleunigung a (in m/s^2), Masse m (in kg)

Kraft $F = m \cdot a$ Arbeit $W = F \cdot s$

Zeige mit Hilfe der gegebenen physikalischen Größen und Formeln, dass für die Einheit der Arbeit gilt:

$$1 \text{ Joule} = 1 \text{ kg} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{s}^{-2}$$

$$W = F \cdot s = m \cdot a \cdot s = m \cdot s/t^2 \cdot s = m \cdot s \cdot s/t^2 = m \cdot s^2 / t^2$$

Wegen Masse m in kg, Weg s in m und Zeit t in Sekunden gilt:

$$1 \text{ Joule} = 1 \text{ kg} \cdot \text{m}^2 / \text{s}^2 = 1 \text{ kg} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{s}^{-2}$$



Aufgabe:

Flächeninhalt A des Trapezes $A = (a+c) \cdot h/2$

Drücke die Variablen c und h aus!

$$c = 2 \cdot A/h - a$$

$$h = 2 \cdot A/(a+c)$$



Aufgabe:

Anna fährt mit dem Rad - am Montag x km mit 15 km/h, am Dienstag y km mit 20 km pro Stunde.
Gib jeweils eine Formel für die gesuchte Größe an!

- Zurückgelegte Gesamtstrecke (in km) $x + y$
- Gesamtfahrzeit an beiden Tagen (in Stunden) $x/15 + y/20$



Aufgabe: Gleichungssystem

$$2 \cdot x - 6 \cdot y = 10$$

$$10 \cdot x + b \cdot y = c$$

b und c sind reelle Zahlen.

Gib alle Werte für b und c so an, dass das Gleichungssystem unendlich viele Lösungen besitzt!

$$b = -30$$

$$c = 50$$



Aufgabe:

Kreuze die zutreffenden Aussagen an!

Eine quadratische Gleichung kann ...

- ✓ ... keine reelle Zahl
- ✓ ... genau eine reelle Zahl
- ✓ ... zwei reelle Zahlen
- ... eine reelle Zahl und eine echt-komplexe Zahl der Form $a+b\cdot i$
- ✓ ... zwei komplexe Zahlen der Form $a+b\cdot i$ und $a-b\cdot i$ als Lösung haben.

Aufgabe:

Wie können die Lösungsfälle einer quadratischen Gleichung $a \cdot x^2 + b \cdot x + c = 0$ geometrisch gedeutet werden?

Die linke Seite der Gleichung wird durch den **Graph der Funktion** $f(x) = a \cdot x^2 + b \cdot x + c$ dargestellt (Parabel).

Die **Nullstellen** entsprechen den **reellen** Lösungen der Gleichung.



Aufgabe: Gleichungssystem

$$2 \cdot x - 6 \cdot y = 10$$

$$10 \cdot x + b \cdot y = c$$

b und c sind reelle Zahlen.

Gib alle Werte für b und c so an, dass das Gleichungssystem keine Lösung besitzt!

$$b = -30$$

$$c \neq 50$$



Aufgabe: Gleichungssystem

$$2 \cdot x - 6 \cdot y = 10$$

$$10 \cdot x + b \cdot y = c$$

b und c sind reelle Zahlen.

Gib alle Werte für b und c so an, dass das Gleichungssystem genau eine Lösung besitzt!

$$b \neq -30$$

$$c \in \mathbb{R}$$



Aufgabe:

Der Vektor $\vec{a} = (1; 4; 4; 0; 0)$ gibt die Anzahl der Noten 1, 2, 3, 4 und 5 bei der 1. Schularbeit an, $\vec{b} = (5; 2; 0; 0; 2)$ bei der zweiten Schularbeit.
Gib die Bedeutung der Terme an!

$$\vec{a} + \vec{b}$$

Die Anzahl der Noten 1, 2, bei beiden Schularbeiten zusammen

$$(\vec{a} + \vec{b}):2$$

Die durchschnittliche Anzahl der Noten 1, 2, pro Schularbeit



Aufgabe:

Überprüfe, ob die Vektoren $\vec{a} = (1; 4)$ und $\vec{b} = (8; -2)$ normal aufeinander stehen!

$$\begin{aligned}\vec{a} \cdot \vec{b} &= (1; 4) \cdot (8; -2) = \\ &= 1 \cdot 8 + 4 \cdot (-2) = \\ &= 0\end{aligned}$$

$\vec{a} \cdot \vec{b} = 0$, daher stehen die Vektoren normal zueinander.



Aufgabe:

Gerade g mit der Gleichung $5x - 2y = 1$

Welche Aussagen sind richtig?

- ✓ Der Punkt $P=(1|2)$ liegt auf g .
- ✓ Der Vektor $(5;-2)$ ist ein Normalvektor von g .
- ✓ Der Vektor $(2;5)$ ist ein Richtungsvektor von g .
- ✓ Der Vektor $(4;10)$ ist ein Richtungsvektor von g .
- ✓ Parameterdarstellung von g : $X = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix} + t \cdot \begin{pmatrix} 2 \\ 5 \end{pmatrix}$

Aufgabe:

Gegeben ist die Gerade $g: X = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix} + \lambda \cdot \begin{pmatrix} 3 \\ 4 \end{pmatrix}$.

Welche GeoGebra-Eingaben sind korrekt?

- Gerade[(1,2),(3,4)] $g: -x+y=1$
- Punkte (1,2) und (3,4); Gerade durch 2 Punkte
 $g: -x+y=1$
- ✓ Gerade[(1,2),Vektor[(3,4)]]
 $g: -4x+3y=2$

Aufgabe:

Berechne Tangens von 45° !

Welche Eingaben sind korrekt?

- ✓ Taschenrechner: Einstellung DEG; $\tan(45)$
- Taschenrechner: Einstellung RAD; $\tan(45)$
- GeoGebra: $\tan(45)$
- ✓ GeoGebra: $\tan(45^\circ)$



Aufgabe:

Berechne x im Bogenmaß, wenn $\tan(x) = 1$ gegeben ist! Welche Eingaben sind richtig?

- Taschenrechner: Einstellung DEG; $\tan^{-1}(1)$
- ✓ Taschenrechner: Einstellung RAD; $\tan^{-1}(1)$
- ✓ GeoGebra: $\arctan(1)$
- GeoGebra: $\arctand(1)$
- GeoGebra: $\arctan(1)^\circ$



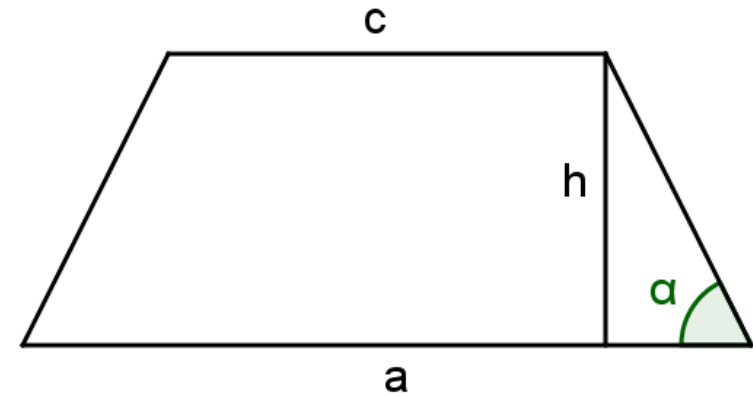
Aufgabe:

Berechne x in Grad, wenn $\tan(x) = 1$ gegeben ist!

Welche Eingaben sind richtig?

- ✓ Taschenrechner: Einstellung DEG; $\tan^{-1}(1)$
- Taschenrechner: Einstellung RAD; $\tan^{-1}(1)$
- GeoGebra: $\arctan(1)$
- ✓ GeoGebra: $\arctand(1)$
- GeoGebra: $\arctan(1)^\circ$

Aufgabe: Gleichschenkliges Trapez
Drücke den Winkel α durch
die Größen a , c und h aus!



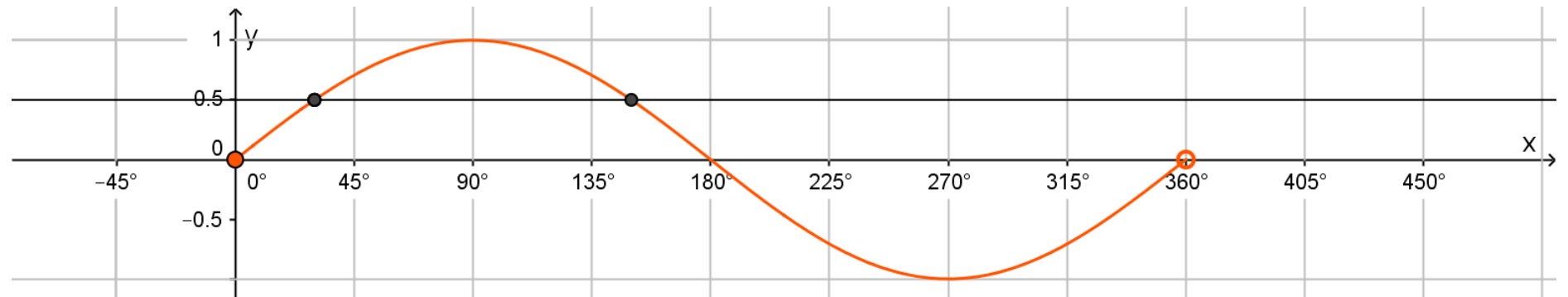
$$\tan(\alpha) = \frac{h}{\frac{a-c}{2}} = h : \frac{a-c}{2} = h \cdot \frac{2}{a-c} = \frac{2h}{a-c} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \alpha = \arctan\left(\frac{2h}{a-c}\right)$$

Aufgabe:

Wie viele Lösungen hat die Gleichung $\sin(x) = 0,5$ für $x \in [0^\circ; 360^\circ[$?

- 0
- 1
- ✓ 2
- 4
- Unendlich viele



Maturacheck

Funktionale Abhängigkeiten



Aufgabe:

Welche Bedeutung haben folgende Begriffe bei einer Funktion f mit $f(x)$?

- | | |
|--------------------|--|
| ○ Argument | Stelle x |
| ○ Funktionswert | $f(x)$ |
| ○ Definitionsmenge | Alle Werte, die x annehmen darf |
| ○ Wertemenge | Alle Werte, die als Funktionswert auftreten können |

Aufgabe:

1000 € Fixkosten; 5 € Produktionskosten pro Stück;

8 € Verkaufspreis pro Stück; x ... Stückzahl

Gib die Gewinnfunktion G mit $x \mapsto G(x)$ an!

Gewinn = Erlös - Kosten

$$\begin{aligned} G(x) &= 8x - (1000 + 5x) = \\ &= 3x - 1000 \end{aligned}$$



Aufgabe:

Gewinnfunktion G mit $G(x) = 3x - 1000$

x ... Stückzahl

Ab welcher Stückzahl wird Gewinn gemacht?

$$G(x) = 0$$

$$3x - 1000 = 0$$

$$x \approx 333,3$$

Ab 334 Stück



Aufgabe:

Wird bei einer linearen Funktion f mit $f(x)=k \cdot x+d$ das Argument x um 1 erhöht, dann ...

- erhöht sich der Funktionswert $f(x)$ um 1
- ✓ erhöht sich der Funktionswert $f(x)$ um k
- erhöht sich der Funktionswert $f(x)$ um d
- verringert sich der Funktionswert $f(x)$ um 1
- verringert sich der Funktionswert $f(x)$ um k
- verringert sich der Funktionswert $f(x)$ um d



Aufgabe:

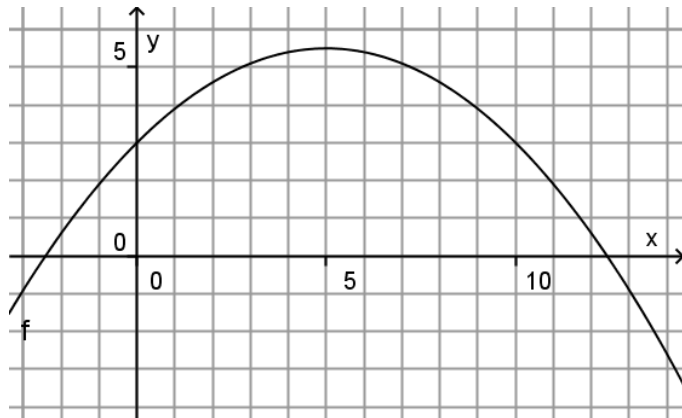
Der Differenzenquotient $\frac{f(x_2) - f(x_1)}{x_2 - x_1}$ einer linearen Funktion f mit $f(x) = k \cdot x + d$ entspricht ...

- ✓ der Ableitungsfunktion $f'(x)$
- dem Achsenabschnitt d
- ✓ der Steigung k des Graphen von f
- ✓ dem Differentialquotienten $\lim_{x_2 \rightarrow x_1} \frac{f(x_2) - f(x_1)}{x_2 - x_1}$
- der Differenz $f(x_2) - f(x_1)$



Aufgabe:

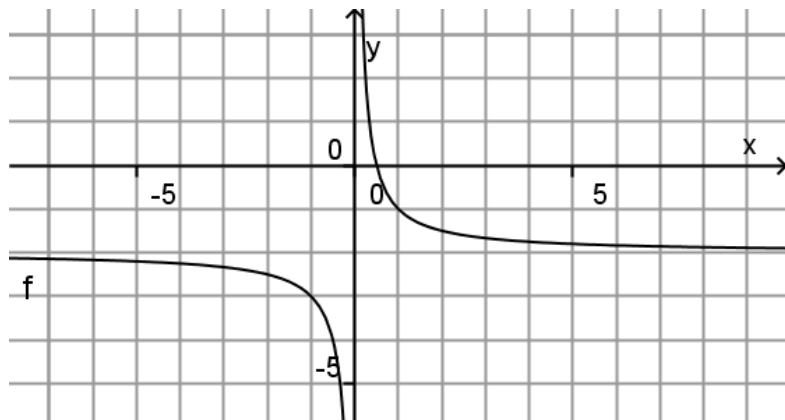
Ermittle einen passenden Funktionsterm, indem du den Funktionstyp bestimmst und geeignete Werte der Grafik entnimmst!



$$f(x) = -0,1 \cdot x^2 + x + 3$$

Aufgabe:

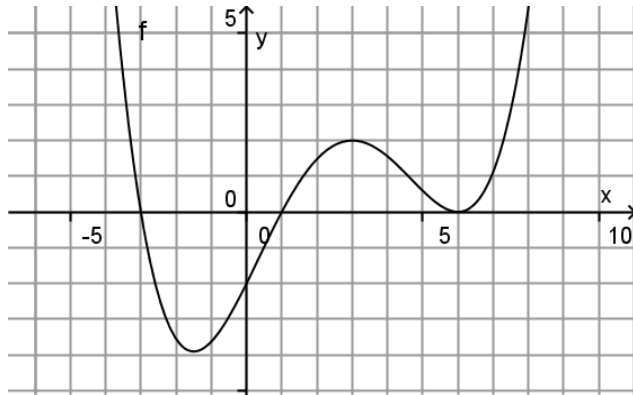
Ermittle einen passenden Funktionsterm, indem du den Funktionstyp bestimmst und geeignete Werte der Grafik entnimmst!



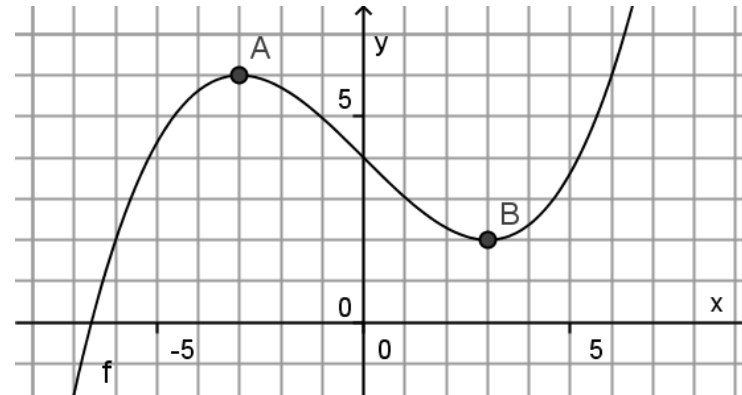
$$f(x) = \frac{1}{x} - 2$$

Aufgabe:

Gib den Grad der Polynomfunktion an!



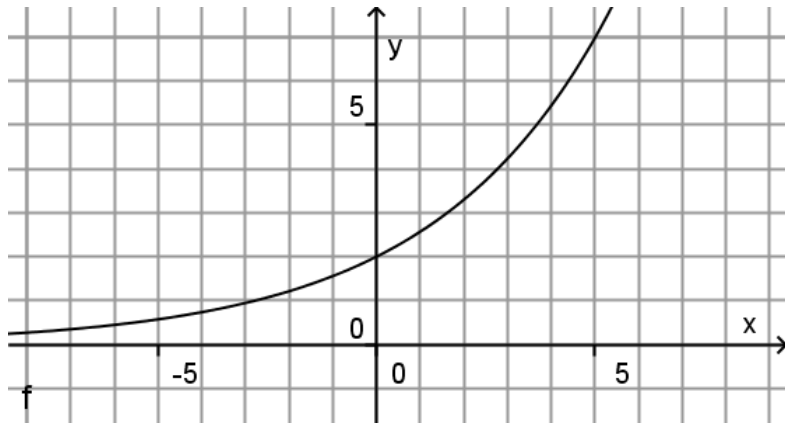
Grad 4



Grad 3

Aufgabe:

Ermittle einen passenden Funktionsterm, indem du den Funktionstyp bestimmst und geeignete Werte der Grafik entnimmst!



$$f(x) = 2 \cdot e^{0,5x}$$

oder

$$f(x) \approx 2 \cdot 1,649^x$$

Aufgabe:

Wird bei einer Exponentialfunktion f mit $f(x)=a \cdot b^x$ das Argument x um 1 erhöht, dann ...

- erhöht sich der Funktionswert $f(x)$ um 1
- erhöht sich der Funktionswert $f(x)$ um b
- erhöht sich der Funktionswert $f(x)$ um a
- erhöht sich der Funktionswert $f(x)$ um den Faktor 1
- ✓ erhöht sich der Funktionswert $f(x)$ um den Faktor b
- erhöht sich der Funktionswert $f(x)$ um den Faktor a



Aufgabe:

Stelle den Ausdruck $\log_2 5$ mithilfe natürlicher Logarithmen dar!

Tipp: siehe Formelheft

$$\frac{\ln(5)}{\ln(2)}$$



Aufgabe:

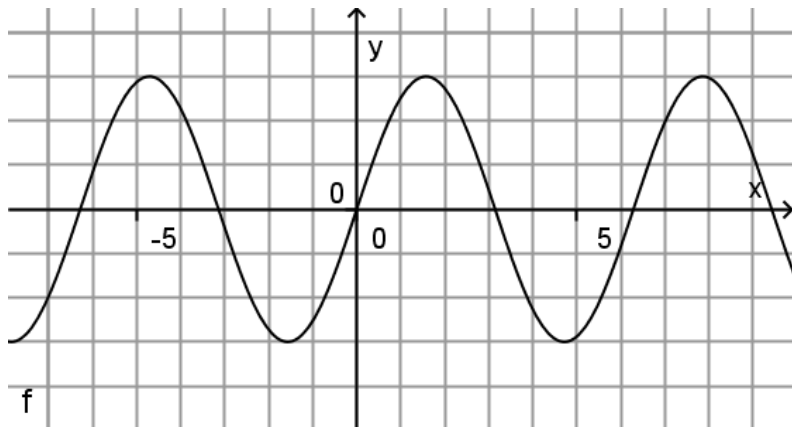
Stelle den Ausdruck $1,5^x$ mithilfe der Eulerschen Zahl dar!

Tipp: siehe Formelheft

$$1,5^x = e^{\ln(1,5) \cdot x} \approx e^{0,405 \cdot x}$$

Aufgabe:

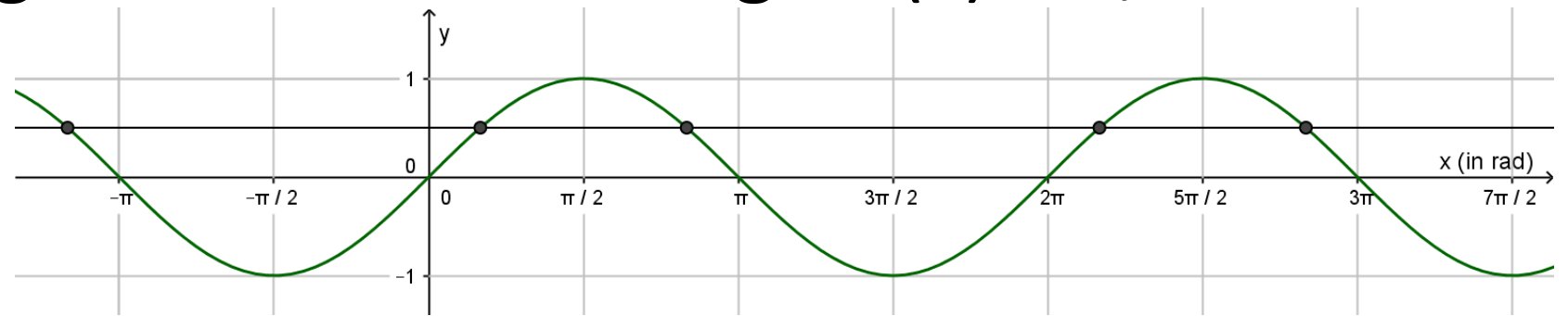
Ermittle einen passenden Funktionsterm, indem du den Funktionstyp bestimmst und geeignete Werte der Grafik entnimmst!



$$f(x) = 3 \cdot \sin(x)$$

Aufgabe:

Wie viele Lösungen hat die Gleichung $\sin(x) = 0,5$
für $x \in \mathbb{R}$?



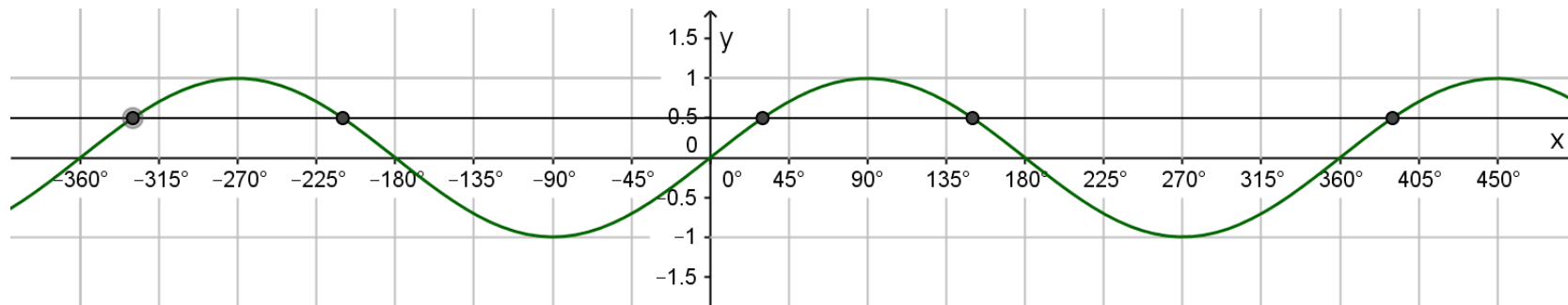
0

1

2

4

Unendlich viele



Maturacheck

Analysis



Aufgabe:

Haushaltseinkommen und Ausgaben für Wohnen

2014: 2500 € / 500 €; 2016: 2820 € / 630 €

Kreuze die zutreffenden Aussagen an!

- ✓ absolute Änderung der Ausgaben für Wohnen: 130 €
- ✓ relative Änderung der Ausgaben: $130/500$
- ✓ prozentuelle Änderung der Ausgaben: 26 %
- ✓ prozentuelle Änderung des Einkommens: 12,8 %
- Die Ausgaben sind um 13,2 % mehr gestiegen als das Einkommen.
- ✓ Die Ausgaben sind um 13,2 Prozentpunkte mehr gestiegen als das Einkommen.



Aufgabe:

Ausgaben eines Haushaltes für Miete
2015 – 16 % des Haushaltseinkommens
2016 – 18 % des Haushaltseinkommens
Welche Interpretation ist richtig?

- Der Anteil der Ausgaben stieg um 2 Prozent.
- ✓ Der Anteil der Ausgaben stieg um 2 Prozentpunkte.
- Die Ausgaben für Miete eines Haushaltes haben zugenommen (in Euro).
- Das Haushaltseinkommen hat zugenommen.



Aufgabe:

Durch einen Schädling waren im Vorjahr x Bäume erkrankt. Heuer sind es y erkrankte Bäume, das entspricht einer Zunahme um 300 %.

Welche Aussagen sind in diesem Kontext richtig?

- $y = 300x$
- $y = 3x$
- Die Zahl der erkrankten Bäume hat sich verdreifacht.
- ✓ $y = x + 3x = 4x$
- ✓ Die Zahl der erkrankten Bäume hat sich vervierfacht.



Aufgabe:

Ordne die folgenden Begriffe zu:

mittlere Änderungsrate, momentane
Änderungsrate, Steigung der Tangente, Steigung
der Sekante, durchschnittliche Änderung

Differenzenquotient:

mittlere Änderungsrate
Steigung der Sekante
durchschnittliche Änderung

Differentialquotient:

momentane Änderungsrate
Steigung der Tangente

Aufgabe:

Gewinnfunktion G mit

$$G(x) = -x^2 + 100x - 2400$$

x ... Stückzahl

Bei welcher Stückzahl ist der Gewinn maximal?

$$G'(x) = 0$$

$$- 2x + 100 = 0$$

$$x = 50$$

Bei 50 Stück



Aufgabe:

Der Wert des bestimmten Integrals $\int_a^b v(t) dt$ der Geschwindigkeitsfunktion v entspricht ...

- der durchschnittlichen Geschwindigkeit im Zeitintervall $[a; b]$
- ✓ dem zurückgelegten Weg im Zeitintervall $[a; b]$
- ✓ dem Flächeninhalt zwischen dem Graph von v und der Zeitachse im Zeitintervall $[a; b]$
- ✓ der Differenz $V(b) - V(a)$, wobei $V(t)$ eine Stammfunktion von v ist

Maturacheck

Wahrscheinlichkeit und Statistik



Aufgabe:

Jahr	Haushaltseinkommen	Ausgaben für Wohnen
2014	2500 €	500 €
2016	2870 €	630 €

- Welchen relativen Anteil hatten die Ausgaben für Wohnen am Haushaltseinkommen im Jahr 2014 bzw. im Jahr 2016?
- Welchen prozentuellen Anteil hatten die Ausgaben für Wohnen am Haushaltseinkommen im Jahr 2014 bzw. im Jahr 2016?

 $1/5$ $9/41$

20%

ca. 22%



Aufgabe:

Der Modus eines Datensatzes ist ...

... jener Wert des Datensatzes, der am häufigsten auftritt.

Es können auch zwei oder mehr Werte mit gleicher absoluter Häufigkeit als Modus auftreten.



Aufgabe:

Beim Lesescreening haben 25 Schüler 90 Punkte, 20 Schüler 80 Punkte und 15 Schüler 50 Punkte erreicht. Ermittle die durchschnittliche Punktezahl, die ein Schüler erreicht hat!

ca. 77 Punkte

„gewichtetes/gewogenes Mittel“



Aufgabe:

Irrtümlicherweise wurden 3 alte, nicht mehr ausreichend funktionsfähige Batterien in eine Schachtel zu 9 neuwertigen Batterien geworfen. Alte und neuwertige Batterien sind äußerlich nicht unterscheidbar. Man entnimmt nun hintereinander zufällig drei Batterien. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass höchstens eine entnommene Batterie alt ist?

Ca. 0,87



Aufgabe:

Die Herstellung bestimmter Werkstücke erfolgt an drei Maschinen. Maschine A produziert 40% bei 2% Ausschuss, Maschine B 30% bei 4% Ausschuss und Maschine C den Rest bei 5% Ausschuss. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass ein zufällig entnommenes Werkstück Ausschuss ist?

Ca. 0,035

Aufgabe:

In einer Schachtel mit sehr vielen Batterien sind ein Drittel der Batterien alt. Alte und neuwertige Batterien sind äußerlich nicht unterscheidbar. Man entnimmt nun hintereinander zufällig drei Batterien. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass höchstens eine entnommene Batterie alt ist?

Ca. 0,74



Aufgabe:

In einer Schachtel mit sehr vielen Batterien sind ein Drittel der Batterien alt. Alte und neuwertige Batterien sind äußerlich nicht unterscheidbar. Man entnimmt nun hintereinander zufällig drei Batterien.

Warum kann hier mit Binomialverteilung modelliert werden?

Mehrstufiger Zufallsversuch, bei dem genau zwei Versuchsausgänge möglich sind und die Einzelwahrscheinlichkeit stets gleich bleibt

Aufgabe:

In einer Schachtel mit sehr vielen Batterien sind ein Drittel der Batterien alt. Alte und neuwertige Batterien sind äußerlich nicht unterscheidbar.

Man entnimmt nun hintereinander zufällig 100 Batterien.

Warum kann die Binomialverteilung durch eine Normalverteilung angenähert werden werden?

$$n = 100, p = 1/3$$

$$\sigma \approx 4,7$$

Wegen $\sigma > 3$



Aufgabe:

In einer Schachtel mit sehr vielen Batterien sind ein Drittel der Batterien alt. Alte und neuwertige Batterien sind äußerlich nicht unterscheidbar.

Man entnimmt nun hintereinander zufällig 100 Batterien.

Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass höchstens 24 entnommene Batterien alt sind?

$$n = 100; p = 1/3$$

$$\mu \approx 33,333; \sigma \approx 4,714$$

$$\text{ca. } 0,024$$



Aufgabe:

6 Sportler sind nominiert. 4 davon werden für den Teambewerb ausgewählt.

Berechne den Wert des Binomialkoeffizienten $\binom{6}{4}$
und gib seine Bedeutung an!

15

Anzahl der möglichen 4er-Teams



Aufgabe:

Ein Konfidenzintervall wird schmaler, wenn ...

- der Umfang der Stichprobe verringert wird
- ✓ der Umfang der Stichprobe erhöht wird
- ✓ das Vertrauensniveau verringert wird
- das Vertrauensniveau erhöht wird
- die Irrtumswahrscheinlichkeit verringert wird
- ✓ die Irrtumswahrscheinlichkeit erhöht wird



Maturacheck

Vermischtes



Aufgabe:

Ordne die Vorsilben der Größe nach (aufsteigend)!

- | | |
|----------|--------|
| ○ Pico | Tera- |
| ○ Giga- | Giga- |
| ○ Milli- | Mega- |
| ○ Tera- | Kilo- |
| ○ Nano- | Milli- |
| ○ Kilo- | Mikro- |
| ○ Mega- | Nano- |
| ○ Mikro- | Pico- |



Aufgabe:

Gib die jeweilige Abkürzung und Zehnerpotenz an!

○ Tera-	T	10^{12}
○ Giga-	G	10^9
○ Mega-	M	10^6
○ Kilo-	k	10^3
○ Milli-	m	10^{-3}
○ Mikro-	μ	10^{-6}
○ Nano-	n	10^{-9}
○ Pico	p	10^{-12}



Aufgabe:

Welcher Ausdruck ist ein Skalar bzw. ergibt einen Skalar?

- ✓ 4
- (1; 2)
- (0|0)
- $3 \cdot \begin{pmatrix} -5 \\ 1 \end{pmatrix}$
- ✓ $\begin{pmatrix} 0 \\ -1 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 1 \\ 3 \end{pmatrix}$



Aufgabe:

Wandle 20 km/h in m/s um!

- 20 : 1000 · 3600
- ✓ 20 · 1000 : 3600
- 20 · 3,6
- ✓ 20 : 3,6



Aufgabe:

Wandle 50 m/s in km/h um!

- ✓ $50 : 1000 \cdot 3600$
- $50 \cdot 1000 : 3600$
- ✓ $50 \cdot 3,6$
- $50 : 3,6$

Aufgabe:

Wie viel Gramm Alkohol sind in 1 kg Blut enthalten, wenn 0,5 Promille Alkohol im Blut ermittelt werden?

- 0,05 g
- ✓ 0,5 g
- 5 g
- 50 g



Aufgabe:

Vervollständige!

- a) Ein Prozent entspricht einem Anteil von ... $1/100$
- b) Ein Promille entspricht einem Anteil von ... $1/1000$
- c) Milli entspricht einem Anteil von ... $1/1000$
- d) Centi entspricht einem Anteil von ... $1/100$
- e) Dezi entspricht einem Anteil von ... $1/10$
- f) Mikro entspricht einem Anteil von ... $1/1\ 000\ 000$
- g) 1 ppm entspricht einem Anteil von ... $1/1\ 000\ 000$
(parts per million)



Aufgabe:

Gib das Intervall als Ungleichungskette an!

(Beispiel: $2 \leq x < 10$)

a) $x \in [0; 4]$ $0 \leq x \leq 4$

b) $x \in]1; 6[$ $1 < x < 6$

c) $x \in [2; 8[$ $2 \leq x < 8$

d) $x \in (3; 9)$ $3 < x < 9$



Größen und Einheiten werden in Aufgaben angeführt.
Korrekte Verwendung!

Aufgabe: Ordne zu!

Einheit	Symbol	Beziehung
Grad Celsius bzw. Kelvin	°C, K	$\Delta t = \Delta T$
Hertz	Hz	$1 \text{ Hz} = 1 \text{ s}^{-1}$
Joule	J	$1 \text{ J} = 1 \text{ kg} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{s}^{-2}$
Newton	N	$1 \text{ N} = 1 \text{ kg} \cdot \text{m} \cdot \text{s}^{-2}$
Newtonmeter	N · m	$1 \text{ N} \cdot \text{m} = 1 \text{ kg} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{s}^{-2}$
Ohm	Ω	$1 \Omega = 1 \text{ V} \cdot \text{A}^{-1} = 1 \text{ kg} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{A}^{-2} \cdot \text{s}^{-3}$
Pascal	Pa	$1 \text{ Pa} = 1 \text{ N} \cdot \text{m}^{-2} = 1 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-1} \cdot \text{s}^{-2}$
Ampere	A	$1 \text{ A} = 1 \text{ C} \cdot \text{s}^{-1}$
Volt	V	$1 \text{ V} = 1 \text{ J} \cdot \text{C}^{-1} = 1 \text{ kg} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{A}^{-1} \cdot \text{s}^{-3}$
Watt	W	$1 \text{ W} = 1 \text{ J} \cdot \text{s}^{-1} = 1 \text{ kg} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{s}^{-3}$

C) Temperatur

D) Frequenz

G) Energie, Arbeit,...

H) Kraft

I) Drehmoment

J) Elektr. Widerstand

B) Druck

F) Elektr. Stromstärke

E) Elektr. Spannung

A) Leistung

A) Leistung

B) Druck

C) Temperatur

D) Frequenz

E) Elektrische Spannung

F) Elektrische Stromstärke

G) Energie, Arbeit, Wärme

H) Kraft

I) Drehmoment

J) Elektrischer Widerstand



Aufgabe:

Arbeit wird in Joule angegeben.

Einheit: $1 \text{ J} = 1 \text{ kg} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{s}^{-2}$

Gib mithilfe der Einheit eine Formel an, wie die Arbeit W , die Masse m , der Weg s und die Zeit t zusammenhängen.

$$W = m \cdot s^2 / t^2$$

Aufgabe:

Auf einer Karte im Maßstab 1 : 200 entspricht eine Strecke von 10 m in Wirklichkeit einer Strecke von ...

- ✓ 0,05 m auf der Karte
- 0,5 m auf der Karte
- 50 cm auf der Karte
- ✓ 5 cm auf der Karte
- ✓ 50 mm auf der Karte

Aufgabe:

Welche Sprechweisen bzw. Bedeutungen entsprechen dem Ausdruck $A \cap B$?

A Durchschnitt B

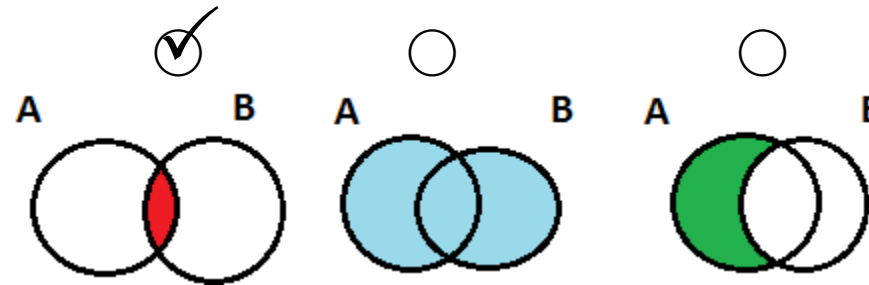
A vereinigt B

A ohne B

Alle Elemente, die sowohl in A als auch in B liegen

Alle Elemente, die entweder in A oder in B liegen

Alle Elemente, die in A, aber nicht in B liegen



Aufgabe:

Welche Sprechweisen bzw. Bedeutungen entsprechen dem Ausdruck $A \cup B$?

A Durchschnitt B

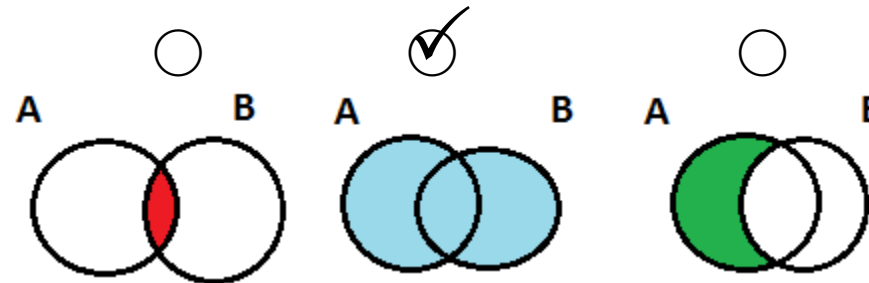
A vereinigt B

A ohne B

Alle Elemente, die sowohl in A als auch in B liegen

Alle Elemente, die entweder in A oder in B liegen

Alle Elemente, die in A, aber nicht in B liegen



Aufgabe:

Welche Sprechweisen bzw. Bedeutungen entsprechen dem Ausdruck $A \setminus B$?

- A Durchschnitt B
- A vereinigt B
- A ohne B
- Alle Elemente, die sowohl in A als auch in B liegen
- Alle Elemente, die entweder in A oder in B liegen
- Alle Elemente, die in A, aber nicht in B liegen

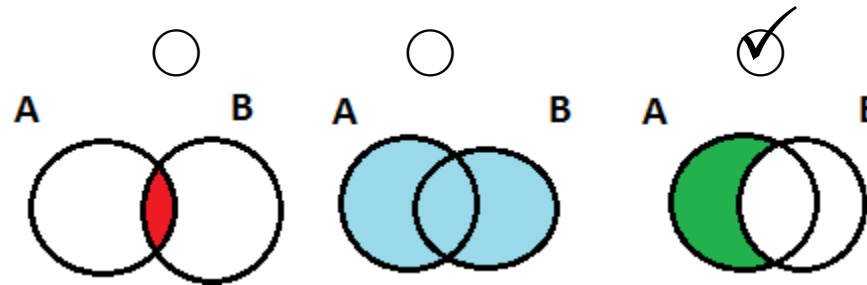




Bild: © Gabriele Bleier