

Name:	
Klasse:	



Standardisierte kompetenzorientierte  
schriftliche Reifeprüfung

AHS

16. Jänner 2015

# Mathematik

Teil-1-Aufgaben



# Hinweise zur Aufgabenbearbeitung

Sehr geehrte Kandidatin! Sehr geehrter Kandidat!

Das vorliegende Aufgabenheft zu Teil 1 enthält 24 Aufgaben. Die Aufgaben sind unabhängig voneinander bearbeitbar. Ihnen stehen dafür *120 Minuten* an reiner Arbeitszeit zur Verfügung.

Verwenden Sie einen nicht radierbaren, blau oder schwarz schreibenden Stift. Bei Konstruktionsaufgaben ist auch die Verwendung eines Bleistifts möglich.

Verwenden Sie zur Bearbeitung ausschließlich dieses Aufgabenheft. Schreiben Sie Ihren Namen auf der ersten Seite des Aufgabenheftes in das dafür vorgesehene Feld.

Alle Antworten müssen in das Aufgabenheft geschrieben werden. In die Beurteilung wird alles einbezogen, was nicht durchgestrichen ist. Die Lösung muss dabei klar ersichtlich sein. Wenn die Lösung nicht klar ersichtlich ist oder verschiedene Lösungen angegeben sind, gilt die Aufgabe als nicht gelöst. Streichen Sie Ihre Notizen durch.

Sie dürfen eine approbierte Formelsammlung sowie die gewohnten technologischen Hilfsmittel verwenden.

Das Aufgabenheft ist abzugeben.

## Beurteilung

Jede Aufgabe in Teil 1 wird mit 0 Punkten oder 1 Punkt bewertet, jede Teilaufgabe in Teil 2 mit 0, 1 oder 2 Punkten. Die mit **A** gekennzeichneten Aufgabenstellungen werden mit 0 Punkten oder 1 Punkt bewertet.

- Werden im Teil 1 mindestens 16 von 24 Aufgaben richtig gelöst, wird die Arbeit positiv bewertet.
- Werden im Teil 1 weniger als 16 von 24 Aufgaben richtig gelöst, werden mit **A** markierte Aufgabenstellungen aus Teil 2 zum Ausgleich (für den laut LBVO „wesentlichen Bereich“) herangezogen. Werden unter Berücksichtigung der mit **A** markierten Aufgabenstellungen aus Teil 2 mindestens 16 Aufgaben richtig gelöst, wird die Arbeit positiv bewertet. Werden auch unter Berücksichtigung der mit **A** markierten Aufgabenstellungen aus Teil 2 weniger als 16 Aufgaben richtig gelöst, wird die Arbeit mit „Nicht genügend“ beurteilt.
- Werden im Teil 1 mindestens 16 Punkte (mit Berücksichtigung der Ausgleichspunkte **A**) erreicht, so gilt folgender Beurteilungsschlüssel:

Genügend	16–23 Punkte
Befriedigend	24–32 Punkte
Gut	33–40 Punkte
Sehr gut	41–48 Punkte

## Erläuterung der Antwortformate

Die Aufgaben haben einerseits *freie Antwortformate*, die Sie aus dem Unterricht kennen. Dabei schreiben Sie Ihre Antwort direkt unter die jeweilige Aufgabenstellung in das Aufgabenheft. Die darüber hinaus zum Einsatz kommenden Antwortformate werden im Folgenden vorgestellt:

**Zuordnungsformat:** Dieses Antwortformat ist durch mehrere Aussagen (bzw. Tabellen oder Abbildungen) gekennzeichnet, denen mehrere Antwortmöglichkeiten gegenüberstehen. Bearbeiten Sie Aufgaben dieses Formats korrekt, indem Sie die Antwortmöglichkeiten durch Eintragen der **entsprechenden Buchstaben** den jeweils zutreffenden Aussagen zuordnen!

### Beispiel:

Gegeben sind zwei Gleichungen.

$1 + 1 = 2$	A
$2 \cdot 2 = 4$	C

A	Addition
B	Division
C	Multiplikation
D	Subtraktion

### Aufgabenstellung:

Ordnen Sie den zwei Gleichungen jeweils die entsprechende Bezeichnung (aus A bis D) zu!

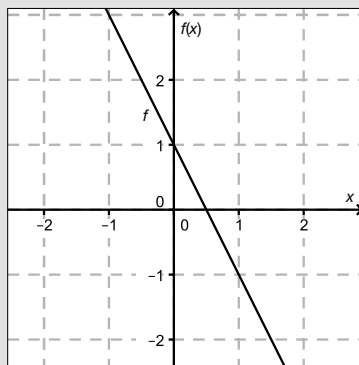
**Konstruktionsformat:** Eine Aufgabe und deren Aufgabenstellung sind vorgegeben. Die Aufgabe erfordert die Ergänzung von Punkten, Geraden und/oder Kurven im Aufgabenheft.

**Beispiel:**

Gegeben ist eine lineare Funktion  $f$  mit  $f(x) = k \cdot x + d$ .

**Aufgabenstellung:**

Zeichnen Sie den Graphen einer linearen Funktion mit den Bedingungen  $k = -2$  und  $d > 0$  in das vorgegebene Koordinatensystem ein!



**Multiple-Choice-Format in der Variante „1 aus 6“:** Dieses Antwortformat ist durch einen Fragenstamm und sechs Antwortmöglichkeiten gekennzeichnet, wobei **eine Antwortmöglichkeit** auszuwählen ist. Bearbeiten Sie Aufgaben dieses Formats korrekt, indem Sie die einzige zutreffende Antwortmöglichkeit ankreuzen!

**Beispiel:**

Welche Gleichung ist korrekt?

**Aufgabenstellung:**

Kreuzen Sie die zutreffende Gleichung an!

$1 + 1 = 1$	<input type="checkbox"/>
$2 + 2 = 2$	<input type="checkbox"/>
$3 + 3 = 3$	<input type="checkbox"/>
$4 + 4 = 8$	<input checked="" type="checkbox"/>
$5 + 5 = 5$	<input type="checkbox"/>
$6 + 6 = 6$	<input type="checkbox"/>

**Multiple-Choice-Format in der Variante „2 aus 5“:** Dieses Antwortformat ist durch einen Fragenstamm und fünf Antwortmöglichkeiten gekennzeichnet, wobei **zwei Antwortmöglichkeiten** auszuwählen sind. Bearbeiten Sie Aufgaben dieses Formats korrekt, indem Sie die beiden zutreffenden Antwortmöglichkeiten ankreuzen!

**Beispiel:**

Welche Gleichungen sind korrekt?

**Aufgabenstellung:**

Kreuzen Sie die beiden zutreffenden Gleichungen an!

$1 + 1 = 1$	<input type="checkbox"/>
$2 + 2 = 4$	<input checked="" type="checkbox"/>
$3 + 3 = 3$	<input type="checkbox"/>
$4 + 4 = 8$	<input checked="" type="checkbox"/>
$5 + 5 = 5$	<input type="checkbox"/>

**Multiple-Choice-Format in der Variante „x aus 5“:** Dieses Antwortformat ist durch einen Fragenstamm und fünf Antwortmöglichkeiten gekennzeichnet, wobei **eine, zwei, drei, vier oder fünf Antwortmöglichkeiten** auszuwählen sind. In der Aufgabenstellung finden Sie stets die Aufforderung „Kreuzen Sie die zutreffende(n) Aussage(n)/ Gleichung(en)/... an!“. Bearbeiten Sie Aufgaben dieses Formats korrekt, indem Sie die zutreffende Antwortmöglichkeit/die zutreffenden Antwortmöglichkeiten ankreuzen!

**Beispiel:**  
Welche der gegebenen Gleichungen ist/sind korrekt?

1 + 1 = 2	<input checked="" type="checkbox"/>
2 + 2 = 4	<input checked="" type="checkbox"/>
3 + 3 = 6	<input checked="" type="checkbox"/>
4 + 4 = 4	<input type="checkbox"/>
5 + 5 = 10	<input checked="" type="checkbox"/>

**Aufgabenstellung:**  
Kreuzen Sie die zutreffende(n) Gleichung(en) an!

**Lückentext:** Dieses Antwortformat ist durch einen Satz mit zwei Lücken gekennzeichnet, das heißt, im Aufgabentext sind zwei Stellen ausgewiesen, die ergänzt werden müssen. Für jede Lücke werden je drei Antwortmöglichkeiten vorgegeben. Bearbeiten Sie Aufgaben dieses Formats korrekt, indem Sie die Lücken durch Ankreuzen der **beiden zutreffenden Antwortmöglichkeiten** füllen!

**Beispiel:**  
Gegeben sind 3 Gleichungen.

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

Die Gleichung \_\_\_\_\_ ① \_\_\_\_\_ wird als Zusammenzählung oder \_\_\_\_\_ ② \_\_\_\_\_ bezeichnet.

①	
1 - 1 = 0	<input type="checkbox"/>
1 + 1 = 2	<input checked="" type="checkbox"/>
1 · 1 = 1	<input type="checkbox"/>

②	
Multiplikation	<input type="checkbox"/>
Subtraktion	<input type="checkbox"/>
Addition	<input checked="" type="checkbox"/>

**So ändern Sie Ihre Antwort bei Aufgaben zum Ankreuzen:**

1. Übermalen Sie das Kästchen mit der nicht mehr gültigen Antwort.
2. Kreuzen Sie dann das gewünschte Kästchen an.

1 + 1 = 3	<input type="checkbox"/>
2 + 2 = 4	<input checked="" type="checkbox"/>
3 + 3 = 5	<input type="checkbox"/>
4 + 4 = 4	<input type="checkbox"/>
5 + 5 = 9	<input checked="" type="checkbox"/>

Hier wurde zuerst die Antwort „5 + 5 = 9“ gewählt und dann auf „2 + 2 = 4“ geändert.

**So wählen Sie eine bereits übermalte Antwort:**

1. Übermalen Sie das Kästchen mit der nicht mehr gültigen Antwort.
2. Kreisen Sie das gewünschte übermalte Kästchen ein.

1 + 1 = 3	<input type="checkbox"/>
2 + 2 = 4	<input checked="" type="checkbox"/>
3 + 3 = 5	<input type="checkbox"/>
4 + 4 = 4	<input checked="" type="checkbox"/>
5 + 5 = 9	<input type="checkbox"/>

Hier wurde zuerst die Antwort „2 + 2 = 4“ übermalte und dann wieder gewählt.

Wenn Sie jetzt noch Fragen haben, wenden Sie sich bitte an Ihre Lehrerin/Ihren Lehrer!  
Arbeiten Sie möglichst zügig und konzentriert!

**Viel Erfolg bei der Bearbeitung!**

# Aufgabe 1

## Zahlen den Zahlenmengen zuordnen

Gegeben sind Aussagen zu Zahlen.

Aufgabenstellung:

Kreuzen Sie die zutreffende(n) Aussage(n) an!

Die Zahl $-\frac{1}{3}$ liegt in $\mathbb{Z}$ , aber nicht in $\mathbb{N}$ .	<input type="checkbox"/>
Die Zahl $\sqrt{-4}$ liegt in $\mathbb{C}$ .	<input type="checkbox"/>
Die Zahl $0,\dot{9}$ liegt in $\mathbb{Q}$ und in $\mathbb{R}$ .	<input type="checkbox"/>
Die Zahl $\pi$ liegt in $\mathbb{R}$ .	<input type="checkbox"/>
Die Zahl $-\sqrt{7}$ liegt nicht in $\mathbb{R}$ .	<input type="checkbox"/>

## Aufgabe 2

### Praxisgemeinschaft

In einer Gemeinschaftspraxis teilen sich sechs Therapeutinnen und Therapeuten die anfallende Monatsmiete zu gleichen Teilen auf.

Am Ende des Jahres verlassen Mitglieder die Praxisgemeinschaft. Daher muss der Mietanteil für die Verbleibenden um jeweils € 20 erhöht werden und beträgt ab dem neuen Jahr nun monatlich € 60.

#### Aufgabenstellung:

Stellen Sie anhand des gegebenen Textes eine Gleichung auf, mit der die Anzahl derjenigen Mitglieder, die die Praxisgemeinschaft verlassen, berechnet werden kann!

Bezeichnen Sie dabei die Anzahl derjenigen Mitglieder, die die Praxisgemeinschaft verlassen, mit der Variablen  $x$ !

## Aufgabe 3

### Quadratische Gleichung mit genau zwei Lösungen

Gegeben ist die folgende quadratische Gleichung in der Unbekannten  $x$  über der Grundmenge  $\mathbb{R}$ :

$$x^2 + 10x + q = 0 \text{ mit } q \in \mathbb{R}$$

**Aufgabenstellung:**

Geben Sie an, für welche Werte für  $q \in \mathbb{R}$  die Gleichung genau zwei Lösungen besitzt!

# Aufgabe 4

## Lineares Gleichungssystem

Gegeben ist das folgende lineare Gleichungssystem über der Grundmenge  $G = \mathbb{N} \times \mathbb{N}$ :

$$\text{I: } 2x + y = 6$$

$$\text{II: } 3x - y = -3$$

**Aufgabenstellung:**

Geben Sie die Lösungsmenge des Gleichungssystems über der Grundmenge  $G$  an!



## Aufgabe 5

### Normalvektoren

Gegeben ist der Vektor  $\vec{a} = \begin{pmatrix} -1 \\ 3 \\ 5 \end{pmatrix}$ .

#### Aufgabenstellung:

Welche(r) der unten stehenden Vektoren steht/stehen normal auf den Vektor  $\vec{a}$ ?  
Kreuzen Sie den/die zutreffende(n) Vektor(en) an!

$\begin{pmatrix} 2 \\ -1 \\ 1 \end{pmatrix}$	<input type="checkbox"/>
$\begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ -5 \end{pmatrix}$	<input type="checkbox"/>
$\begin{pmatrix} 0 \\ 5 \\ -3 \end{pmatrix}$	<input type="checkbox"/>
$\begin{pmatrix} 5 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix}$	<input type="checkbox"/>
$\begin{pmatrix} -1 \\ 3 \\ 0 \end{pmatrix}$	<input type="checkbox"/>

# Aufgabe 6

## Geradengleichung

Gegeben ist eine Gerade  $g$  mit der Gleichung  $2 \cdot x - 5 \cdot y = -6$ .

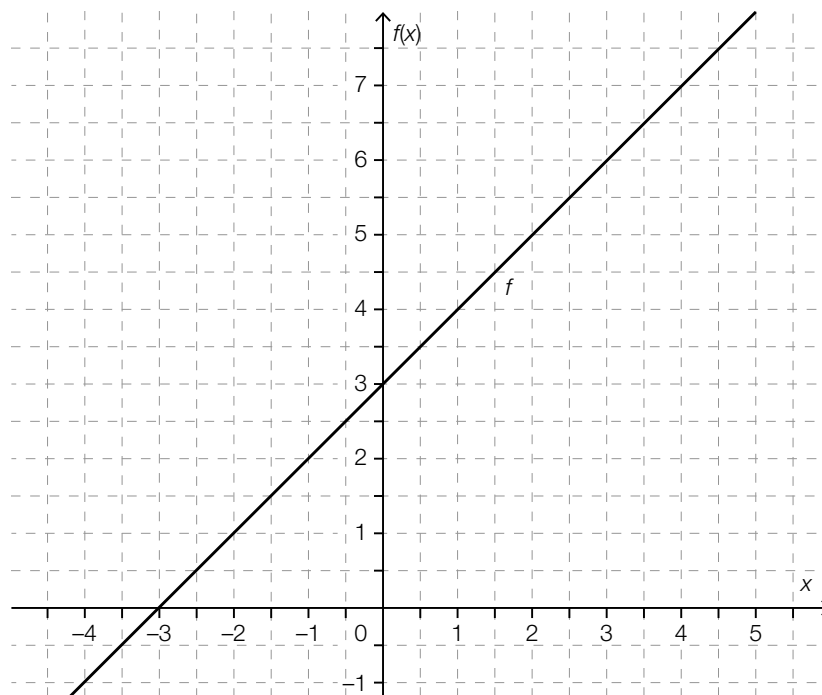
### Aufgabenstellung:

Geben Sie die Gleichung der Geraden  $h$  an, die durch den Punkt  $(0|0)$  geht und zur Geraden  $g$  parallel ist!

## Aufgabe 7

### Schnittpunkt zweier Funktionsgraphen

Gegeben sind der Graph einer Funktion  $f$  und die Funktion  $g$  mit der Gleichung  $g(x) = -x + 5$ .



**Aufgabenstellung:**

Bestimmen Sie die Koordinaten des Schnittpunktes der Graphen der Funktionen  $f$  und  $g$ !

# Aufgabe 8

## Wasserkosten

Die monatlichen Wasserkosten eines Haushalts bei einem Verbrauch von  $x \text{ m}^3$  Wasser können durch eine Funktion  $K$  mit der Gleichung  $K(x) = a + b \cdot x$  mit  $a, b \in \mathbb{R}^+$  beschrieben werden.

### Aufgabenstellung:

Erklären Sie, welche Bedeutung die Parameter  $a$  und  $b$  in diesem Zusammenhang haben!

# Aufgabe 9

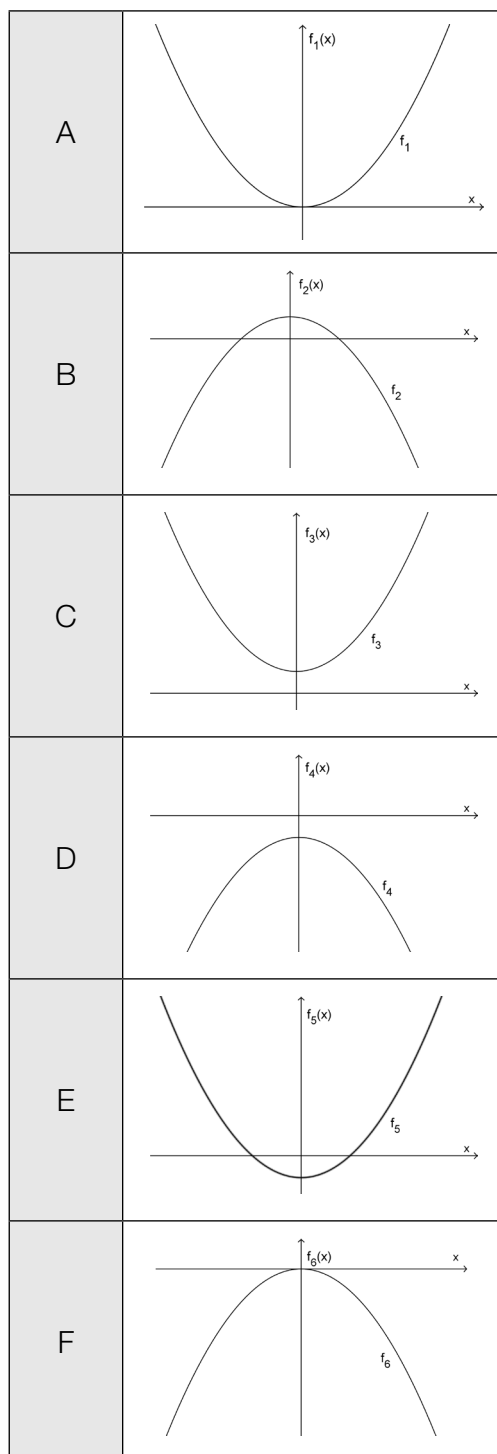
## Parabeln zuordnen

Gegeben sind die Graphen von sechs Funktionen  $f_1, f_2, f_3, f_4, f_5$  und  $f_6$  mit der Gleichung  $f_i(x) = ax^2 + b$  mit  $a, b \in \mathbb{R}$  und  $a \neq 0$  ( $i$  von 1 bis 6).

### Aufgabenstellung:

Ordnen Sie den folgenden Eigenschaften jeweils den entsprechenden Graphen der dargestellten Funktionen zu!

$a < 0$ und $b < 0$	
$a < 0$ und $b > 0$	
$a > 0$ und $b < 0$	
$a > 0$ und $b > 0$	



# Aufgabe 10

## Symmetrische Polynomfunktion

Der Graph einer zur senkrechten Achse symmetrischen Polynomfunktion  $f$  besitzt den lokalen Tiefpunkt  $T = (3|-2)$ .

**Aufgabenstellung:**

Begründen Sie, warum die Polynomfunktion  $f$  mindestens 4. Grades sein muss!

# Aufgabe 11

## Exponentialfunktion

Von einer Exponentialfunktion  $f$  mit der Gleichung  $f(x) = 25 \cdot b^x$  ( $b \in \mathbb{R}^+$ ;  $b \neq 0$ ;  $b \neq 1$ ) ist folgende Eigenschaft bekannt:

Wenn  $x$  um 1 erhöht wird, sinkt der Funktionswert auf 25 % des Ausgangswertes.

**Aufgabenstellung:**

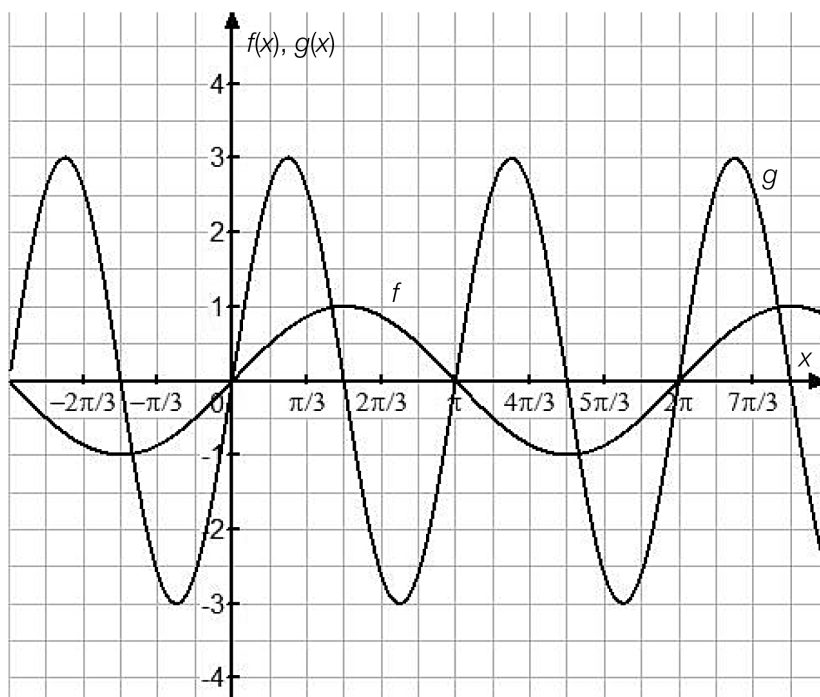
Geben Sie den Wert des Parameters  $b$  an!

$b =$  \_\_\_\_\_

# Aufgabe 12

## Parameter der Schwingungsfunktionen

Die unten stehende Abbildung zeigt die Graphen von zwei Funktionen  $f$  und  $g$ , deren Gleichungen den Funktionsterm  $a \cdot \sin(b \cdot x)$  haben ( $a, b \in \mathbb{R}^+ \setminus \{0\}$ ). Dabei wird  $a$  als Amplitude und  $b$  als Kreisfrequenz bezeichnet.



### Aufgabenstellung:

Kreuzen Sie die zutreffende(n) Aussage(n) an!

Die Amplitude von $g$ ist dreimal so groß wie die Amplitude von $f$ .	<input type="checkbox"/>
Würde man die Kreisfrequenz von $f$ verdreifachen, so wäre der neue Graph mit jenem von $g$ deckungsgleich.	<input type="checkbox"/>
Die Kreisfrequenz von $f$ beträgt 1.	<input type="checkbox"/>
Die Kreisfrequenz von $g$ ist doppelt so groß wie die Kreisfrequenz von $f$ .	<input type="checkbox"/>
Eine Veränderung des Parameters $a$ bewirkt eine Verschiebung des Graphen der Funktion in senkrechter Richtung.	<input type="checkbox"/>



# Aufgabe 13

## Elektrische Spannung

Die Funktion  $U$  beschreibt die elektrische Spannung während eines physikalischen Experiments in Abhängigkeit von der Zeit  $t$  ( $U(t)$  in Volt,  $t$  in Sekunden).

Aufgabenstellung:

Interpretieren Sie den Wert des Terms  $\frac{U(t_2) - U(t_1)}{U(t_1)}$  in diesem Zusammenhang!

# Aufgabe 14

## Freier Fall

Der Weg, den ein Stein im freien Fall zurücklegt, kann näherungsweise durch den funktionalen Zusammenhang  $s(t) = 5 \cdot t^2$  beschrieben werden. Dabei wird die Fallzeit  $t$  in Sekunden und der in dieser Zeit zurückgelegte Weg  $s(t)$  in Metern gemessen.

### Aufgabenstellung:

Berechnen Sie die Geschwindigkeit in Metern pro Sekunde (m/s), die der Stein nach einer Fallzeit von  $t = 2$  Sekunden hat!

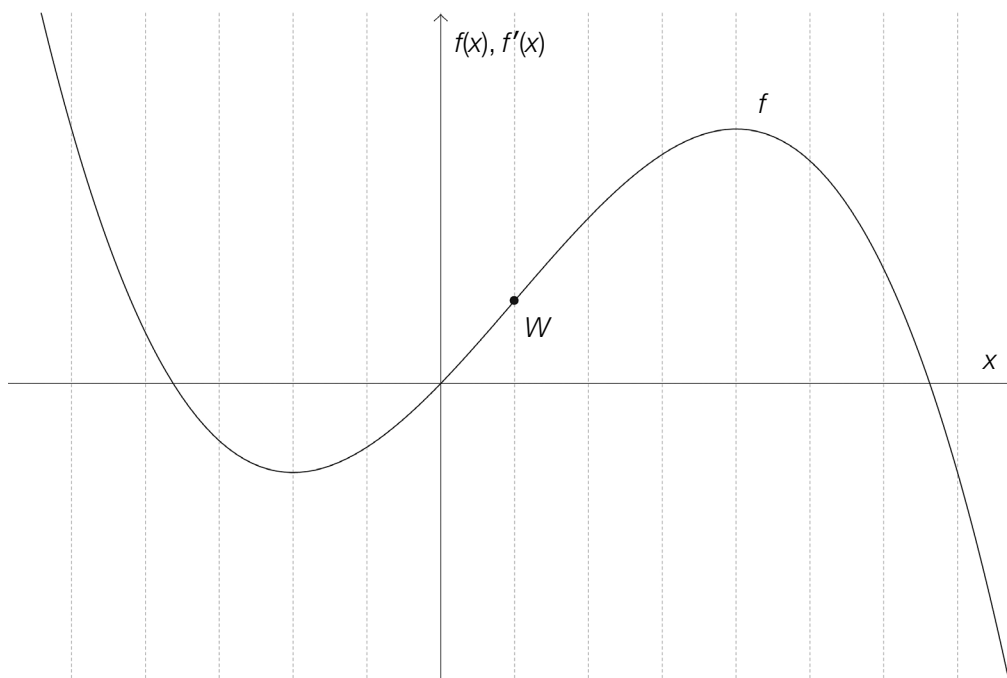
# Aufgabe 15

## Graph einer Ableitungsfunktion

Die unten stehende Abbildung zeigt den Graphen einer Polynomfunktion  $f$  dritten Grades, die den Wendepunkt  $W$  besitzt.

Aufgabenstellung:

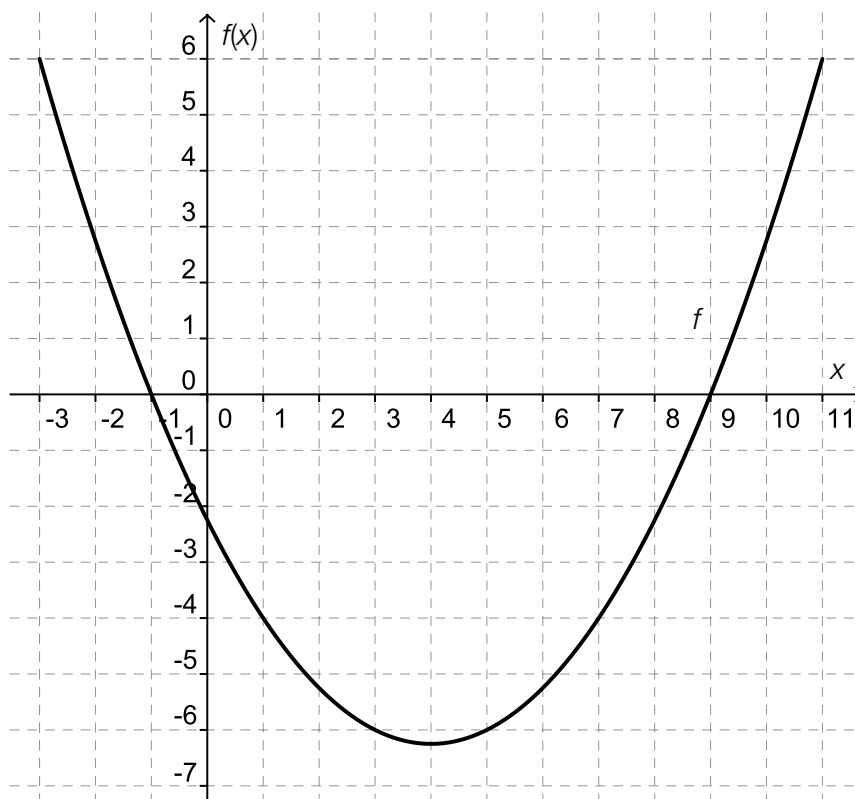
Skizzieren Sie den Graphen der Ableitungsfunktion  $f'$  in das Koordinatensystem!



# Aufgabe 16

## Negative erste Ableitung

In der nachstehenden Abbildung ist der Graph einer Funktion  $f$  im Intervall  $[-3; 11]$  dargestellt. An der Stelle  $x = 4$  hat die Funktion ein lokales Minimum.



Aufgabenstellung:

Geben Sie das Intervall  $I$  für diejenigen Stellen  $x \in [-3; 11]$  an, für die gilt:  $f'(x) < 0$ !

$I =$  \_\_\_\_\_

# Aufgabe 17

## Funktionsgleichungen

Gegeben ist die Funktion  $f$  mit der Gleichung  $f(x) = 3x^2 + 2$ .

**Aufgabenstellung:**

Geben Sie die Funktionsgleichungen von zwei verschiedenen Funktionen  $F_1$  und  $F_2$  an, deren Ableitungsfunktion die Funktion  $f$  ist!

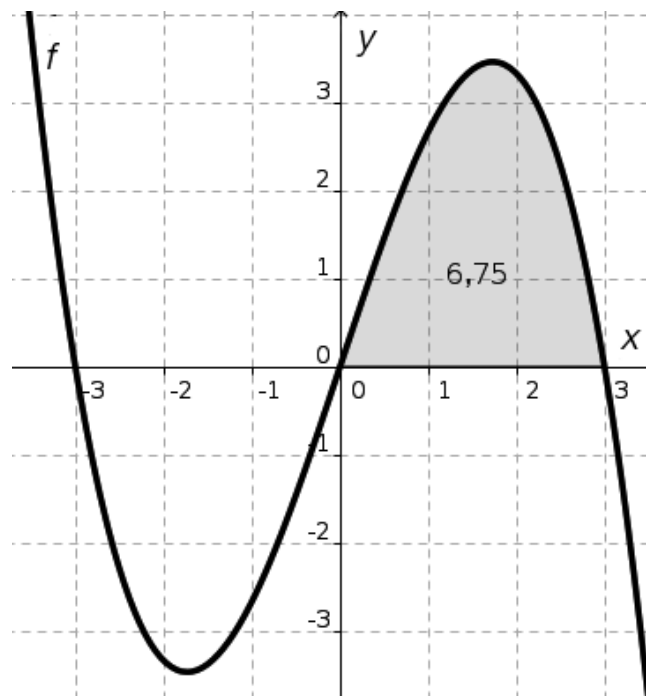
$$F_1(x) = \underline{\hspace{15em}}$$

$$F_2(x) = \underline{\hspace{15em}}$$

# Aufgabe 18

## Integral

In der nachstehenden Abbildung ist der Graph einer punktsymmetrischen Funktion  $f$  (das bedeutet:  $f(-x) = -f(x)$ ) dargestellt. Die Fläche zwischen dem Graphen der Funktion  $f$  und der  $x$ -Achse im Intervall  $[0; 3]$  ist grau unterlegt. Ihre Maßzahl beträgt 6,75.



Aufgabenstellung:

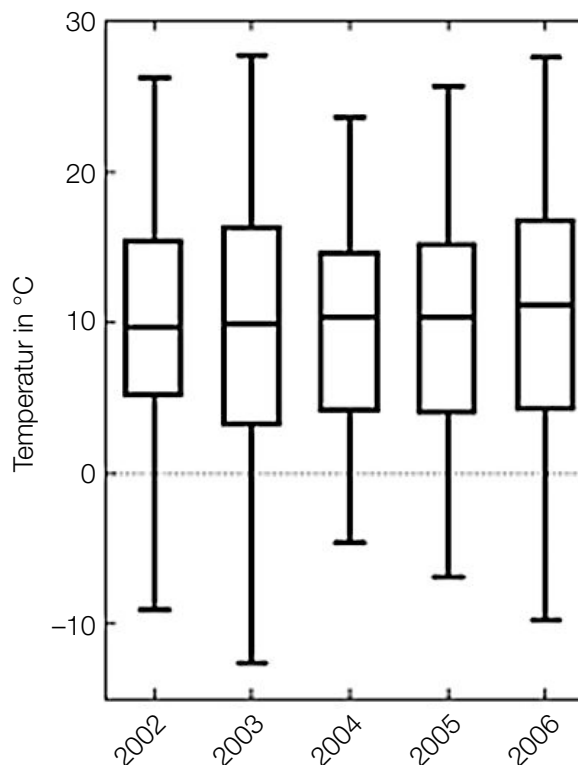
Kreuzen Sie die beiden zutreffenden Gleichungen an!

$\int_0^3 f(x)dx = 6,75$	<input type="checkbox"/>
$\int_{-3}^3 f(x)dx = 13,5$	<input type="checkbox"/>
$\int_{-3}^3 f(x)dx = -13,5$	<input type="checkbox"/>
$\int_{-3}^3 f(x)dx = 0$	<input type="checkbox"/>
$\int_{-3}^0 f(x)dx = 6,75$	<input type="checkbox"/>

# Aufgabe 19

## Temperaturaufzeichnungen von Braunschweig

Die nachstehende Grafik veranschaulicht die jährlichen Temperaturaufzeichnungen der Tagesmitteltemperaturen von Braunschweig (Deutschland) im Zeitraum 2002–2006 mithilfe von Kasten-schaubildern (Boxplots).



### Aufgabenstellung:

Kreuzen Sie die beiden zutreffenden Aussagen an!

Im Zeitraum 2002–2006 lag der Median der jeweiligen Tagesmitteltemperaturen jeweils im Intervall [7 °C; 13 °C].	<input type="checkbox"/>
Im Jahr 2006 lagen mehr als 25 % der Tagesmitteltemperaturen unter 0 °C.	<input type="checkbox"/>
Das Jahr 2002 wies den größten Median der Tagesmitteltemperaturen auf.	<input type="checkbox"/>
Das Jahr 2003 wies die größte Spannweite der Tagesmitteltemperaturen auf.	<input type="checkbox"/>
Im Jahr 2004 betrug die Spannweite der Tagesmitteltemperaturen 10 °C.	<input type="checkbox"/>

# Aufgabe 20

## Änderung statistischer Kennzahlen

Gegeben ist eine geordnete Liste mit neun Werten  $a_1, a_2, \dots, a_9$ .

Der Wert  $a_1$  wird um 5 vergrößert, der Wert  $a_9$  wird um 5 verkleinert, die restlichen Werte der Liste bleiben unverändert. Durch die Abänderung der beiden Werte  $a_1$  und  $a_9$  kann sich eine neue, nicht geordnete Liste ergeben.

### Aufgabenstellung:

Welche statistischen Kennzahlen der Liste werden durch die genannten Änderungen in keinem Fall verändert? Kreuzen Sie die entsprechende(n) statistische(n) Kennzahl(en) an!

arithmetisches Mittel	<input type="checkbox"/>
Median	<input type="checkbox"/>
Modus	<input type="checkbox"/>
Spannweite	<input type="checkbox"/>
Standardabweichung	<input type="checkbox"/>



# Aufgabe 21

## Grundraum eines Zufallsversuchs

In einer Urne befinden sich zwei Kugeln, die mit den Zahlen 0 bzw. 1 beschriftet sind. Die Kugeln sind – abgesehen von ihrer Beschriftung – nicht unterscheidbar. Aus dieser Urne wird dreimal zufällig eine Kugel gezogen, wobei diese nach jedem Zug wieder in die Urne zurückgelegt wird.

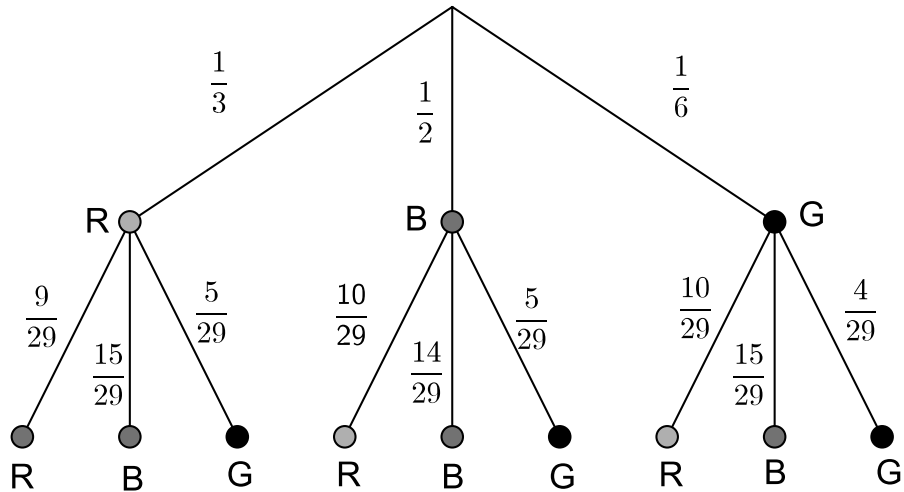
### Aufgabenstellung:

Geben Sie den Grundraum dieses Zufallsversuchs vollständig durch Zahlentripel  $(x; y; z)$  an!  $x, y$  und  $z$  nehmen dabei jeweils die Werte 0 oder 1 an.

## Aufgabe 22

### Baumdiagramm

In einem Gefäß befinden sich rote, blaue und grüne Kugeln. Es werden zwei Kugeln gezogen. Das folgende Baumdiagramm veranschaulicht die möglichen Ergebnisse des Zufallsversuchs:



Quelle: <http://www.mathe-online.at/mathint/wstat1/grafiken/baumdiagramm2.gif> [18.12.2014] (adaptiert)

R = rote Kugel  
B = blaue Kugel  
G = grüne Kugel

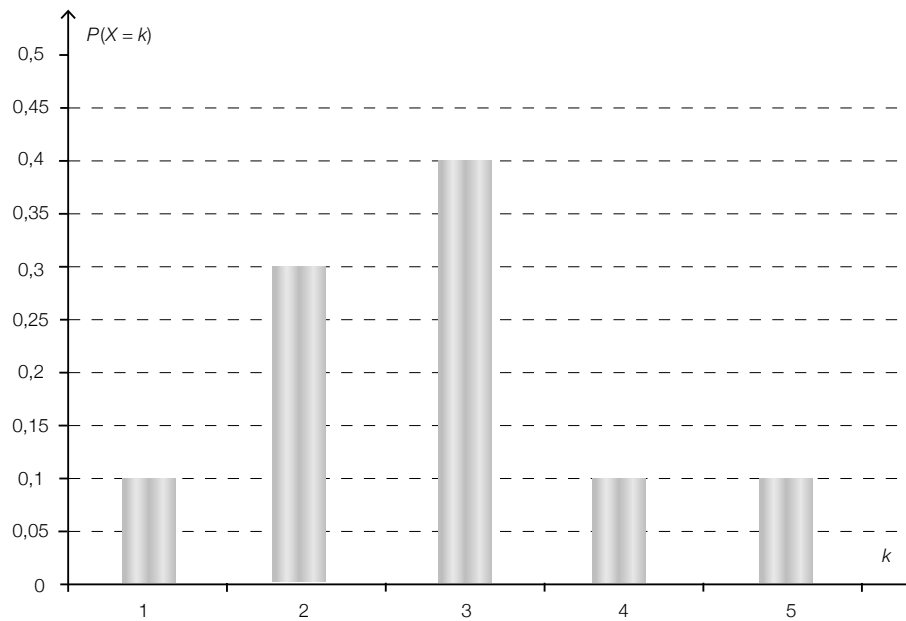
#### Aufgabenstellung:

Berechnen Sie die Wahrscheinlichkeit, dass zwei Kugeln gleicher Farbe gezogen werden!

## Aufgabe 23

### Erwartungswert

Die nachstehende Abbildung zeigt die Wahrscheinlichkeitsverteilung einer diskreten Zufallsvariablen  $X$ , bei der jedem Wert  $k$  ( $k = 1, 2, 3, 4, 5$ ) die Wahrscheinlichkeit  $P(X = k)$  zugeordnet wird.



### Aufgabenstellung:

Ermitteln Sie den Erwartungswert  $E(X)$  der Zufallsvariablen  $X$ !

## Aufgabe 24

### Würfeln

Ein fairer Würfel wird zehnmal geworfen.

#### Aufgabenstellung:

Welche Wahrscheinlichkeit wird durch den Term  $1 - \left[ \binom{10}{9} \cdot \left(\frac{1}{6}\right)^9 \cdot \frac{5}{6} + \left(\frac{1}{6}\right)^{10} \right]$  angegeben?

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

Der Term gibt die Wahrscheinlichkeit an, höchstens acht Sechser zu werfen.	<input type="checkbox"/>
Der Term gibt die Wahrscheinlichkeit an, mehr als zweimal keinen Sechser zu werfen.	<input type="checkbox"/>
Der Term gibt die Wahrscheinlichkeit an, mindestens einmal keinen Sechser zu werfen.	<input type="checkbox"/>
Der Term gibt die Wahrscheinlichkeit an, weniger als neun Sechser zu werfen.	<input type="checkbox"/>
Der Term gibt die Wahrscheinlichkeit an, mehr als acht Sechser zu werfen.	<input type="checkbox"/>