AUTONOME PROVINZ BOZEN - SÜDTIROL PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO - ALTO ADIGE

Ministero dell'Istruzione
dell'Università e della Ricerca

INVALSI
Istituto nazionale per la valutazione
del sistema educativo di istruzione e di formazione

Lernstandserhebung

Schuljahr 2013/2014

ARBEIT AUS MATHEMATIK

2. Klasse – Oberschule

Testheft 1

Name: ______________________________

Klasse: ______________________________

Evaluationsstelle für
die deutsche Schule

HINWEISE

Dieses Testheft umfasst 28 Aufgaben aus Mathematik. Bei den meisten Aufgaben sind vier mögliche Antworten zur Auswahl angegeben, aber nur eine davon ist richtig. Vor jeder Antwort stehen ein Kästchen und ein Buchstabe des Alphabets A, B, C, D.

Um zu antworten, musst du ein Kreuz in das Kästchen neben jene (einzige) Antwort setzen, die du für richtig hältst, wie im folgenden Beispiel.

Beispiel 1

Wie viele Tage hat eine Woche?

A. ☒ sieben
B. ☐ sechs
C. ☐ fünf
D. ☐ vier

Wenn du merkst, dass du einen Fehler gemacht hast, kannst du ihn verbessern, indem du **NEIN** neben die falsch angekreuzte Antwort schreibst und jene ankreuzt, die dir richtig erscheint, so wie im folgenden Beispiel.

Beispiel 2

Wie viele Minuten hat eine Stunde?

NEIN A. ☒ 30 Minuten
B. ☐ 50 Minuten
C. ☒ 60 Minuten
D. ☐ 100 Minuten

Es muss auf jeden Fall deutlich erkennbar sein, welche Antwort du geben willst.

Bei einigen Aufgaben musst du die Antwort und/oder den Lösungsweg selbst hinschreiben oder es ist eine andere Art von Bearbeitung vorgesehen. In diesem Fall steht im Text die Anleitung. Lies den Text immer sehr genau.

Um die Aufgaben zu bearbeiten, darfst du Lineal und Geodreieck, den Zirkel, den Winkelmesser sowie einen Taschenrechner benutzen (nicht aber jenen eines Mobiltelefons und auch nicht jene, die mit dem Internet verbunden sind).

Schreibe nicht mit Bleistift, sondern nur mit blauer oder schwarzer Tinte (Kugelschreiber oder Feder).

Du kannst die weißen Seiten am Ende des Heftes oder den freien Platz neben den Aufgaben für deine schriftlichen Rechnungen und/oder Zeichnungen benutzen.

Für die Beantwortung einiger Fragen könnte die Formelsammlung auf Seite 4 hilfreich sein, die du natürlich frei benutzen kannst.

Beantworte nun zur Probe folgende Frage.

Bei welcher der folgenden Zahlenfolgen sind die Zahlen von der größten zur kleinsten Zahl geordnet?

A. ☐ 2; 5; 4; 8

B. ☐ 8; 5; 4; 2

C. ☐ 2; 4; 8; 5

D. ☐ 2; 4; 5; 8

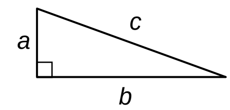
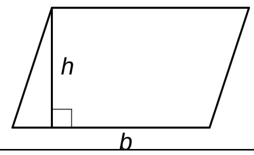
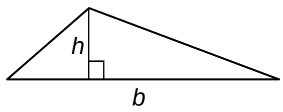
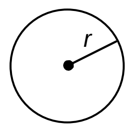
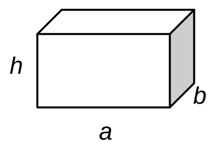
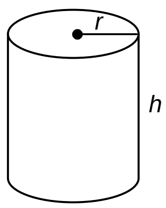
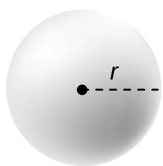
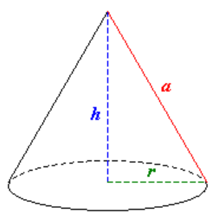
Du hast eine Stunde und dreißig Minuten (**90 Minuten)** Zeit, um die Fragen zu beantworten. Die Lehrkraft wird dir sagen, wann du mit der Arbeit beginnen kannst. Sobald dir die Lehrkraft mitteilt, dass die Arbeitszeit abgelaufen ist, schließe das Heft und gib es ab.

Wenn du früher fertig bist, dann kontrolliere deine Antworten nochmals und warte, bis die Lehrperson die Testhefte wieder einsammelt.

Blättere bitte erst dann weiter, wenn es dir die Lehrperson sagt!

FORMELSAMMLUNG

Die vorliegende Formelsammlung steht dir für die Beantwortung einiger Fragen dieses Testheftes zur Verfügung.

Beschreibung	Formel	Figur
Satz des Pythagoras für ein rechtwinkliges Dreieck mit den Katheten *a* und *b* und der Hypothenuse *c*	$a^2 + b^2 = c^2$	
Fläche eines **Parallelogramms** mit der Grundlinie *b* und der Höhe *h*	$\text{Fläche} = b \cdot h$	
Fläche eines **Dreiecks** mit der Grundlinie *b* und der Höhe *h*	$\text{Fläche} = \frac{1}{2} \cdot b \cdot h$	
Berechnung der Länge des **Umfanges** eines **Kreises** mit dem Radius *r*	$\text{Umfang} = 2 \cdot \pi \cdot r$	
Fläche eines **Kreises** mit dem Radius *r*	$\text{Fläche} = \pi \cdot r^2$	
Volumen eines **Quaders** mit der Länge *a*, der Breite *b* und der Höhe *h*	$\text{Volumen} = a \cdot b \cdot h$	
Oberfläche eines **Zylinders** mit dem Radius *r* und der Höhe *h*	$\text{Oberfläche} = 2 \cdot \pi \cdot r^2 + 2 \cdot \pi \cdot r \cdot h = 2 \cdot \pi \cdot r \cdot (r + h)$	
Volumen eines Zylinders mit dem Radius *r* und der Höhe *h*	$\text{Volumen} = \pi \cdot r^2 \cdot h$	
Oberfläche einer **Kugel** mit dem Radius *r*	$\text{Oberfläche} = 4 \cdot \pi \cdot r^2$	
Volumen einer **Kugel** mit dem Radius *r*	$\text{Volumen} = \frac{4}{3} \cdot \pi \cdot r^3$	
Oberfläche eines **Kegels** mit dem Radius *r* und der Höhe *h*	$\text{Oberfläche} = \pi \cdot r^2 + \pi \cdot r \cdot a$	
Volumen eines **Kegels** mit dem Radius *r* und der Höhe *h*	$\text{Volumen} = \frac{1}{3} \cdot \pi \cdot r^2 \cdot h$	

Anmerkung: Für π können die Werte $3{,}14$ oder $\frac{22}{7}$ verwendet werden.

D1. Welches der folgenden Ergebnisse ist das größte, wenn k eine ganze <u>negative</u> Zahl ist?

A. ☐ $5+k$

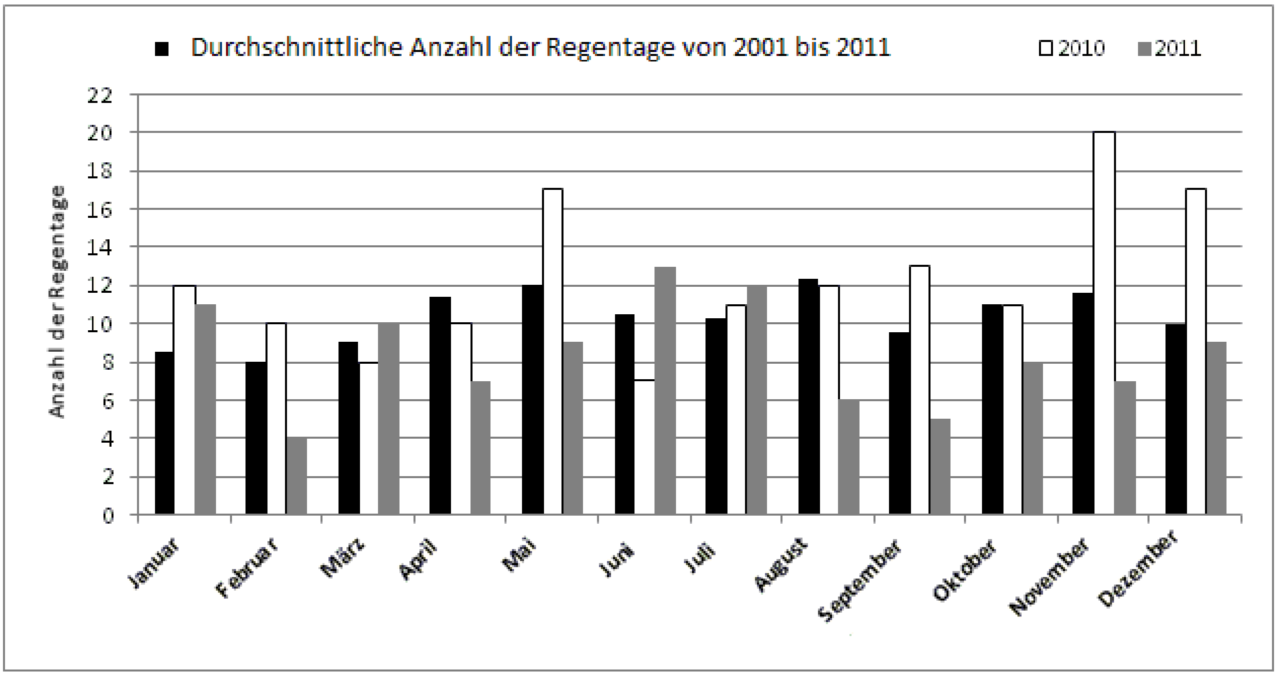
B. ☐ $5 \cdot k$

C. ☐ $5-k$

D. ☐ 5^k

M1410D02A1 - M1410D02A2 - M1410D02A3 - M1410D02B1 - M1410D02B2 - M1410D02B3

D2. Betrachte die folgende Grafik, welche einige Daten der Wetterstation von Udine aufzeigt.

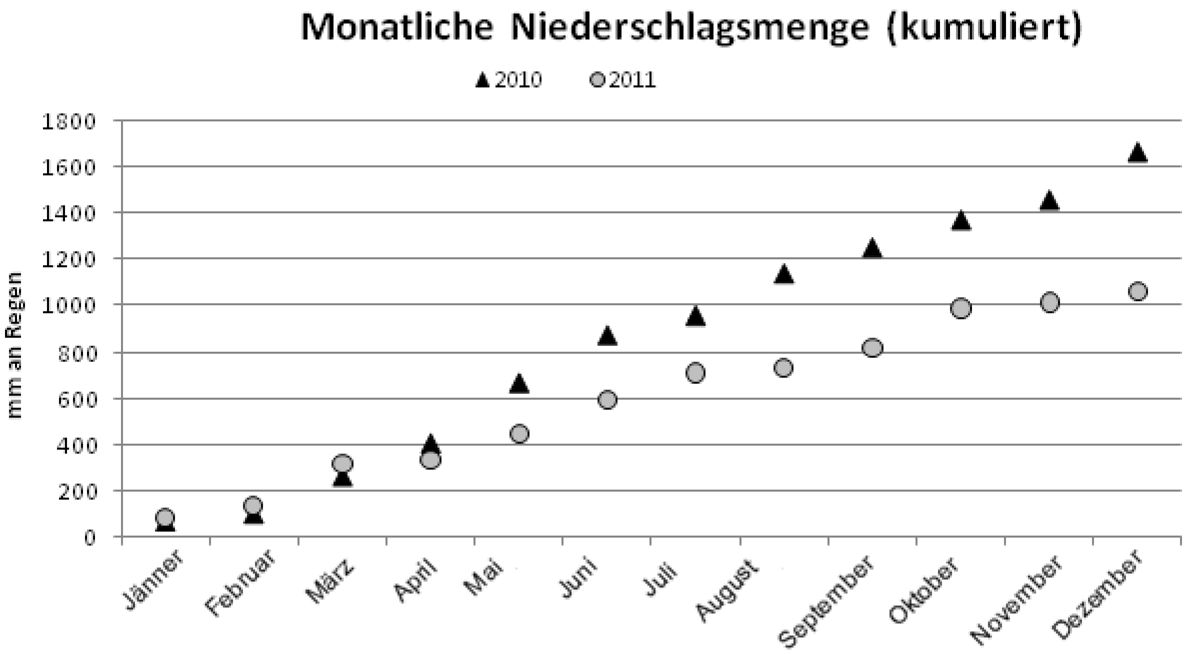


a. **Gib aufgrund der im Schaubild dargestellten Daten an, ob die folgenden Behauptungen wahr (W) oder falsch (F) sind.**

		W	F
1.	Im September 2010 gab es mehr Regentage als im September 2011.	☐	☐
2.	Im Zeitraum 2001-2011, war der April jener Monat, mit der durchschnittlich größten Anzahl an Regentagen.	☐	☐
3.	Im Jahre 2010, war der Juni jener Monat mit der geringsten Anzahl von Regentagen.	☐	☐

FAHRE AUF DER NÄCHSTEN SEITE FORT

b. **Die folgende Darstellung zeigt die monatlich <u>kumulierte</u> (aufsummierte) Niederschlagsmenge der Jahre 2010 und 2011. Wie man sieht, sind beispielsweise in Udine im Jahr 2010, von Jahresbeginn bis April, ungefähr 400 mm an Regen gefallen.**

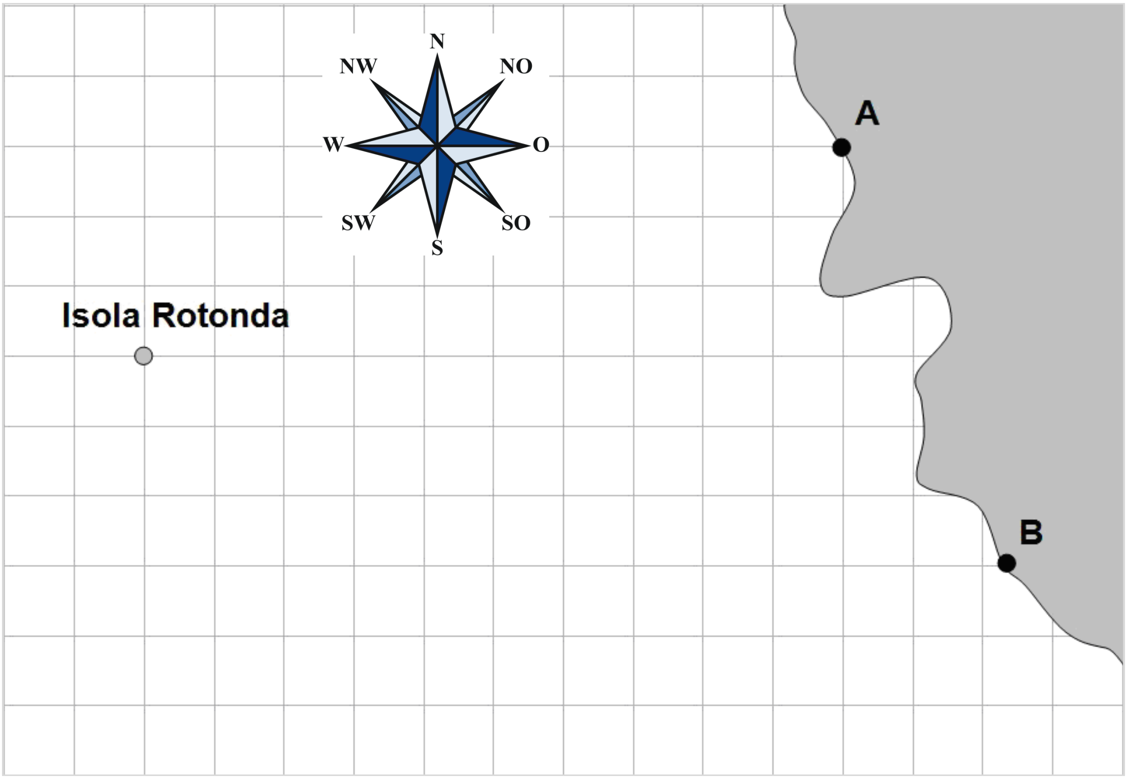


Gib aufgrund der im Schaubild dargestellten Daten an, welche der folgenden Behauptungen wahr (W) oder falsch (F) sind.

		W	F
1.	In den Monaten Mai und Juni 2010 sind insgesamt ungefähr 500 mm Regen gefallen.	☐	☐
2.	Ab April war die kumulierte monatliche Niederschlagsmenge 2010 größer als die kumulierte monatliche Niederschlagsmenge 2011.	☐	☐
3.	Sowohl im Jahre 2010 als auch im Jahre 2011, regnete es ab Jänner jeden Monat immer mehr bis hin zu einer maximalen Niederschlagsmenge im Dezember.	☐	☐

D3. **Ein Kapitän sieht von seinem Schiff aus, dass sich der Leuchtturm A an der Küste exakt in Richtung Nordosten (NO) befindet, während sich der Leuchtturm B exakt in Richtung Osten (O) befindet.**

a. **Zeichne auf der folgenden Karte die Position des Schiffes mit einem Punkt ein.**



b. **Wie groß ist die Entfernung zwischen dem Leuchtturm A und der „Isola Rotonda“, wenn die Seite eines Quadrates auf der Karte einer Seemeile entspricht?**

A. ☐ 13 Seemeilen

B. ☐ Zwischen 9 und 10 Seemeilen

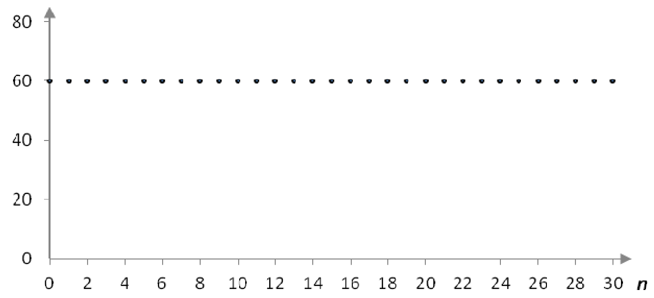
C. ☐ Zwischen 10 und 11 Seemeilen

D. ☐ 12 Seemeilen

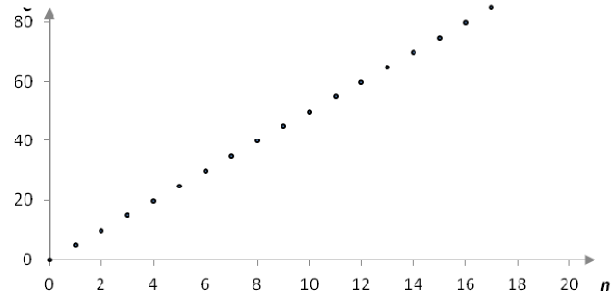
D4. **Für den Besuch eines Fitnessstudios muss Paul einen Jahresbeitrag von 60 Euro und zusätzlich 5 Euro für jeden Eintritt bezahlen.**

a. **Welcher der folgenden Grafen beschreibt die Kosten *K* (in Euro) für das Fitensstudio in Abhängigkeit von der Anzahl *n* an Eintritten?**

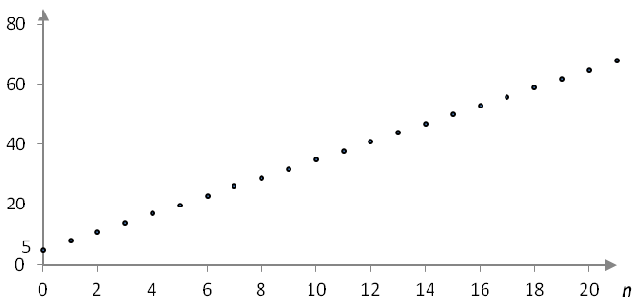
Graf 1



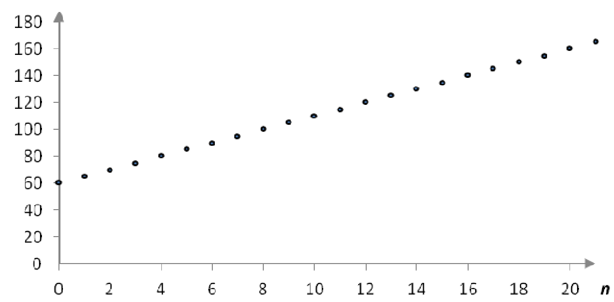
Graf 2



Graf 3



Graf 4



A. ☐ Graf 1

B. ☐ Graf 2

C. ☐ Graf 3

D. ☐ Graf 4

b. **Paul hat 200 Euro zur Verfügung. Welche ist die maximale Anzahl an Eintritten in einem Jahr, wenn er sich in das Fitnessstudio einschreibt?**

Antwort: ....

c. **Vervollständige die Formel, welche die Kosten *K* des Fitnessstudios in Abhängigkeit von der Anzahl der Eintritte *n* ausdrückt.**

K = ...

D5. Der Herzschlag einer Person sollte während sportlicher Aktivitäten eine gewisse Frequenz nicht überschreiten. Die Herzschlagfrequenz variiert in Abhängigkeit vom Alter. Die maximale Anzahl der Herzschläge pro Minute (empfohlene maximale Herzschlagfrequenz), welche nicht überschritten werden sollte, kann berechnet werden, indem man von 220 das Alter *x* der Person subtrahiert. Um ein effektives Training zu erzielen, sollte die Anzahl der Herzschläge *y* außerdem in einem Bereich zwischen 70% und 90% der empfohlenen maximalen Herzschlagfrequenz liegen.

a. Welche der folgenden Ungleichungen drückt die Anzahl der zu haltenden Herzschläge aus, damit das Training effektiv ist?

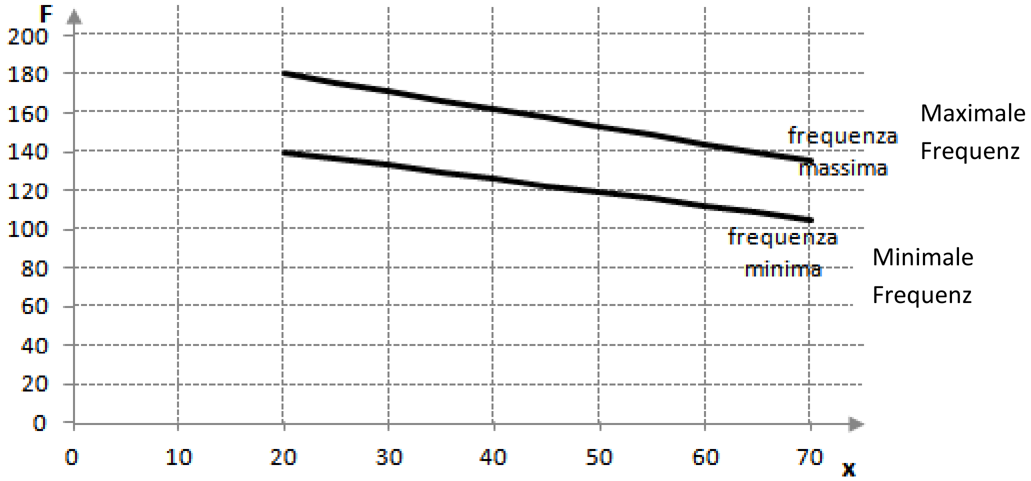
A. ☐ $70 \cdot (220 - x) \leq y \leq 90 \cdot (220 - x)$

B. ☐ $0{,}7 \cdot (220 - x) \leq y \leq 0{,}9 \cdot (220 - x)$

C. ☐ $220 - 0{,}9 \cdot x \leq y \leq 220 - 0{,}7 \cdot x$

D. ☐ $0{,}9 \cdot 220 - x \leq y \leq 0{,}7 \cdot 220 - x$

b. Im folgenden kartesischen Koordinatensystem sind, in Abhängigkeit vom Alter (x), die minimalen und maximalen Herzschlagfrequenzen (F) dargestellt, bei denen Personen im Alter zwischen 20 und 70 Jahren ein effektives Training erzielen.



Gib an, welche der folgenden Behauptungen wahr (W) oder falsch (F) sind.

		W	F
1.	Die Differenz zwischen der maximalen und minimalen Frequenz mit 70 Jahren ist größer als jene mit 20 Jahren.	☐	☐
2.	Mit zwanzig Jahren ist ein Training effektiv, wenn die Herzschlagfrequenz ungefähr zwischen 140 und 180 Schlägen pro Minute gehalten wird.	☐	☐
3.	Damit das Training für eine 70-jährige Person effektiv ist, darf ihre Herzschlagfrequenz 120 Schläge pro Minute nicht überschreiten.	☐	☐

M1410D0600

D6. **Markus behauptet, dass für jede natürliche Zahl *n*, die größer als 0 ist, n^2+n+1 eine Primzahl ergibt. Hat Markus recht?**

Wähle eine der folgenden Antworten und vervollständige den Satz.

☐ **Markus hat recht, weil**……………………………………………………………………………………….

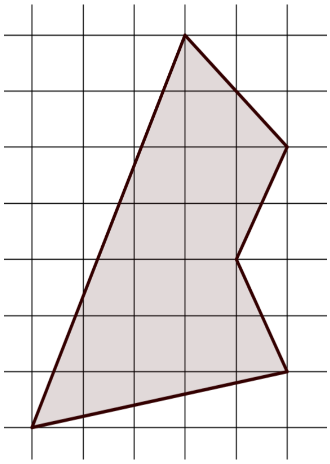
…….

☐ **Markus hat nicht recht, weil**………………………………………………………………………..……………

…….

M1410D0700

D7. **Betrachte die Figur.**



Wenn die Seite jedes Quadrates im Raster 1 m entspricht, so misst die Fläche des Vielecks …….. m^2.

M1410D0800

D8. **Das Ergebnis aus $16^{100}:2$ beträgt:**

A. ☐ 8^{99}

B. ☐ 8^{100}

C. ☐ 16^{50}

D. ☐ 2^{399}

D9. **Bei einem Querfeldeinlauf nehmen 60% der Schüler einer Schule teil. Nach den ersten 3 km brechen 30% der teilnehmenden Schüler ab, nach weiteren 5 km brechen 40% der übrig gebliebenen Teilnehmer ab. Alle anderen kommen im Ziel an. Wenn es an der Schule insgesamt 1.000 Schüler gibt, wie viele kommen ins Ziel?**

Schreibe die Berechnungen auf, die du machst, um die Antwort zu finden und schreibe am Ende das Ergebnis hin.

………..

………..

………..

Ergebnis: ……….. Schüler

M1410D10A0 -M1410D10B0 - M1410D10C0

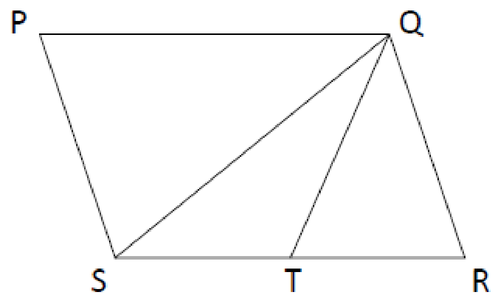
D10. **Betrachte die folgende Tabelle, welche die Verteilung der monatlichen Gehälter der Angestellten einer Firma wiedergibt.**

Gehalt (in €)	Anzahl Angestellte
1.000	12
1.300	145
1.800	20
3.500	8
5.000	6

Gib an, welche der folgenden Behauptungen wahr (W) oder falsch (F) ist.

		W	F
a.	Der Modalwert der Verteilung ist 145.	☐	☐
b.	Der Median (Zentralwert) der Verteilung ist 1300 Euro.	☐	☐
c.	Das arithmetische Mittel der Verteilung ist kleiner als 1800 Euro.	☐	☐

D11. ***PQRS* ist ein Parallelogramm und T ist der Mittelpunkt von *SR*.**



Welches ist das Verhältnis zwischen der Fläche des Dreiecks *QST* und der Fläche des Parallelogramms? Schreibe die Berechnungen auf, die du machst, um die Antwort zu finden und schreibe am Ende das Ergebnis hin.

………..

………..

………

Ergebnis: …………..

D12. **Für eine Umfrage wurden 1.500 Frauen im Alter zwischen 25 und 55 Jahren befragt, um die Meinung über eine monatlich erscheinende Zeitschrift zum Thema Gesundheit zu ermitteln. Dabei hat man die folgenden Ergebnisse erhalten:**

	Beschäftigt	**Arbeitslos**
Positives Urteil	450	276
Negatives Urteil	367	407

a. **Wie viele Frauen haben ein positives Urteil gefällt?**

Antwort: ………….

b. **Wie viele arbeitslose Frauen wurden befragt?**

Antwort: ………….

c. **Wenn eine der befragten Frauen zufällig ausgewählt wird, wie hoch ist dann die Wahrscheinlichkeit, dass sie ein negatives Urteil gefällt hat?**

Antwort: ………….

d. **Wenn eine der befragten Frauen, die ein positives Urteil gefällt haben, zufällig ausgewählt wird, wie hoch ist dann die Wahrscheinlichkeit, dass sie beschäftigt ist?**

Antwort: ………….

M1410D1300

D13. Die Größe y verhält sich umgekehrt proportional zum Quadrat der Größe x und es gilt $y = 4$ für $x = 2$.
Folglich gilt: wenn $x = 8$, dann ist y gleich

A. ☐ $\frac{1}{4}$

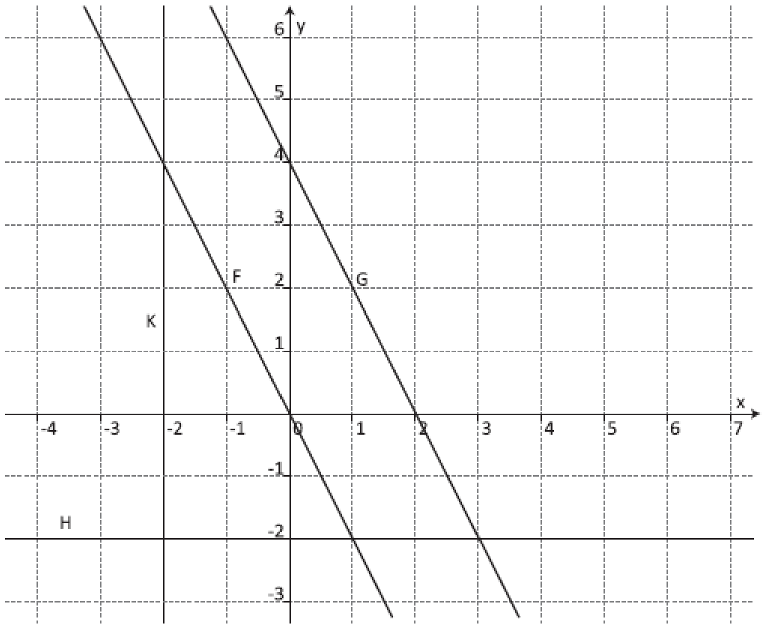
B. ☐ 4

C. ☐ 16

D. ☐ $\frac{1}{16}$

M1410D14A0 - M1410D14B0 - M1410D14C0

D14. Im folgenden kartesischen Koordinatensystem sind die Geraden F, G, H, K dargestellt.



Ordne jeder der in der folgenden Tabelle aufgelisteten Gleichungen die entsprechende Gerade zu.

Setze ein Kreuzchen pro Zeile.

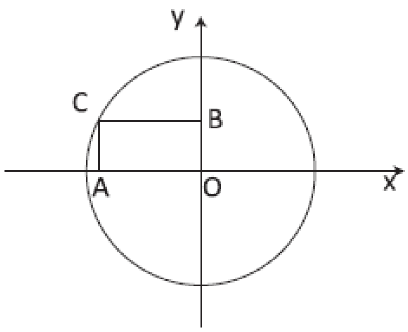
	Gleichung	**Gerade F**	**Gerade G**	**Gerade H**	**Gerade K**
a.	$y = -2x + 4$	☐	☐	☐	☐
b.	$y = -2x$	☐	☐	☐	☐
c.	$y = -2$	☐	☐	☐	☐

D15. ***a* und *b* sind zwei reelle Zahlen.**
Gib an, welche der folgenden Behauptungen wahr (W) oder falsch (F) ist.

		W	F
a.	Wenn $a=2$, dann ist $a^2=4$	☐	☐
b.	Wenn $a^2=4$, dann ist $a=2$	☐	☐
c.	Wenn $a \cdot b = 0$, dann ist $a=0$	☐	☐
d.	Wenn $a=0$, dann ist $a \cdot b = 0$	☐	☐

M1410D1600

D16. **Der unten eingezeichnte Kreis hat als Mittelpunkt *O* den Achsenursprung des kartesischen Koordinatensystems und *C* ist dabei ein Punkt des Umfanges. *A* und *B* sind die Projektionen von *C* auf die Koordinatenachsen. Der Durchmesser des Kreises beträgt 12 cm.**



Wie lang ist der Abschnitt *AB*? Schreibe die Berechnungen auf, die du machst, um die Antwort zu finden und schreibe am Ende das Ergebnis hin.

……

……

……

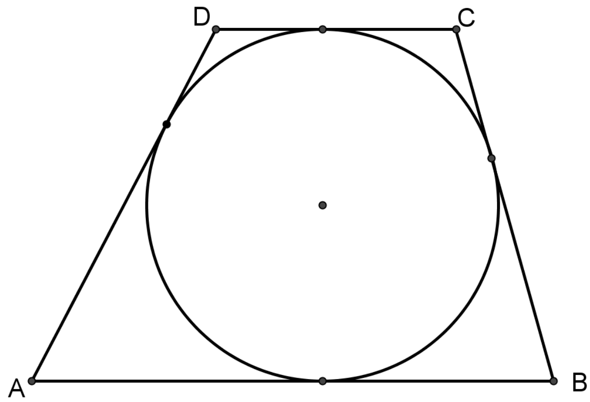
Ergebnis: ………………. cm

M1410D1700

D17. **Gegeben ist die Gleichung $(2k-3)x+1-k=0$, in welcher x die Unbekannte ist und k eine reelle Zahl.**

Die Lösung der Gleichung ist 1 für $k =$ …………

D18. **Das Trapez *ABCD*, welches einem Kreis mit 5 cm Radius umgeschrieben ist, hat eine Fläche von 120 cm^2.**

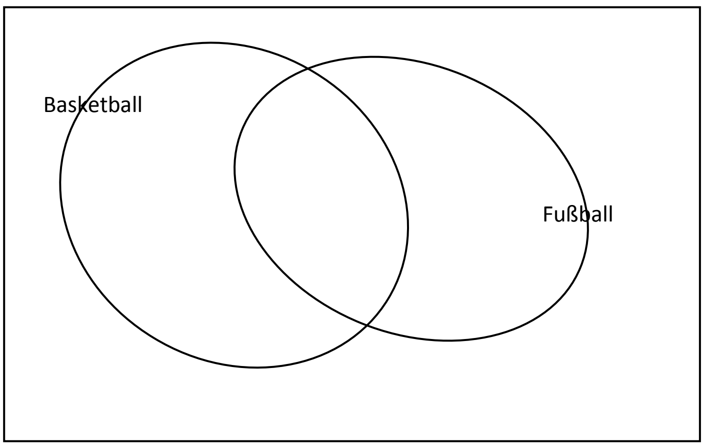


Wie groß ist die Summe der Grundlinien *AB* und *DC* ?

Antwort: ………… cm

D19. **Von 100 Schülern einer Schule interessieren sich 82 Schüler für Fußball, 26 für Basketball und 10 Schüler weder für Fußball noch für Basketball.**

Schreibe in die richtige Fläche der folgenden Abbildung die Anzahl der Schüler, die sich sowohl für Fußball als auch für Basketball interessieren.



D20. **Bei einer Qualitätskontrolle hat sich ergeben, dass eine Maschine bei einer Gesamtproduktion von insgesamt 1.200 Stück 14 fehlerhafte Teile produziert hat. Welche Schätzung der Anzahl von defekten Teilen ist bei einer Gesamtproduktion von 2.150 Stück realistisch?**
Schreibe die Berechnungen auf, die du machst, um die Antwort zu finden. Schreibe am Ende das auf eine ganze Stückzahl gerundete Ergebnis hin.

………

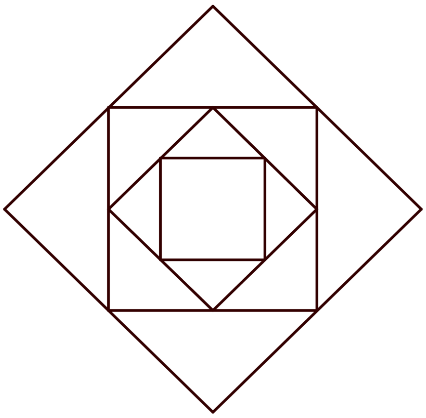
………

………

Ergebnis (<u>auf ganze Stückzahl gerundet</u>): …………………

M1410D2100

D21. **Die folgende Figur wurde konstruiert, indem im größten Quadrat ein zweites Quadrat eingefügt wurde, dessen Eckpunkte die Seitenmittelpunkte des größten Quadrates sind. Mit der selben Vorgehensweise wurden zwei weitere Quadrate eingefügt. Wenn die Fläche des größten Quadrates 64 cm^2 misst, wie groß ist die Seitenlänge des kleinsten Quadrates?**



A. ☐ 2 cm

B. ☐ $2\sqrt{2}$ cm

C. ☐ 4 cm

D. ☐ $4\sqrt{2}$ cm

D22. Ein Parkplatz bietet den Kunden drei verschiedene Tarife an:

- **Tarif A: 15 Euro für den ganzen Tag (24 Stunden)**
- **Tarif B: 1 Euro pro Stunde**
- **Tarif C: Die erste Stunde gratis und jede weitere Stunde 1,20 Euro.**

a. Mario muss sein Auto für 8 Stunden auf dem Parkplatz abstellen. Welcher Tarif ist für ihn der günstigste?

Antwort: Tarif ……….

b. Bei welcher Anzahl *h* von Stunden kosten Tarif B und Tarif C gleich viel? Schreibe die Berechnungen auf, die du machst, um die Antwort zu finden und schreibe am Ende das Ergebnis hin.

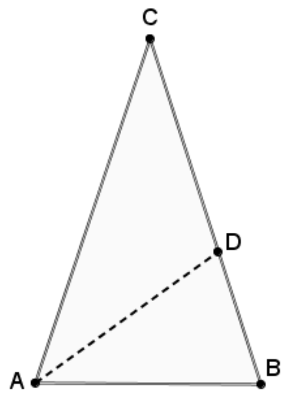
………

………

………

Ergebnis: $h =$ ……. Stunden

D23. Das Dreieck ABC ist gleichschenklig mit der Grundlinie AB. Der Winkel in C ist halb so groß wie der Winkel in B und AD ist die Winkelhalbierende des Winkels $B\hat{A}C$.



Gib an, welche der folgenden Behauptungen wahr (W) oder falsch (F) sind.

		W	F
a.	AD ist auch die Höhe der Seite BC	☐	☐
b.	Der Winkel in B misst 72°	☐	☐
c.	Die Fläche des Dreiecks ADC entspricht dem Doppelten der Fläche des Dreiecks ABD	☐	☐
d.	$AD : AC = BD : AB$	☐	☐

D24. **Wenn a eine reelle Zahl zwischen 0 und 1 ist $(0 < a < 1)$, dann gilt**

A. ☐ $a < \sqrt{a} < \frac{1}{a} < a^2$

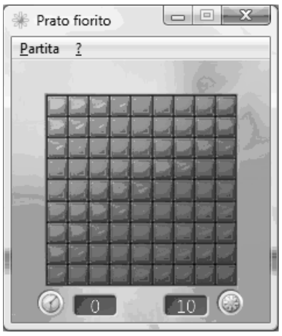
B. ☐ $\frac{1}{a} < \sqrt{a} < a < a^2$

C. ☐ $a^2 < a < \sqrt{a} < \frac{1}{a}$

D. ☐ $\sqrt{a} < a < a^2 < \frac{1}{a}$

M1410D25A0- M1410D25B0

D25. **"Prato fiorito" ist ein Computerspiel, das auf einem Schachbrett gespielt wird. Wenn man auf ein Feld des Schachbretts klickt, erscheint manchmal eine versteckte Blume. Beispielsweise sind im dargestellten Schachbrett mit 9×9 Feldern insgesamt 10 Blumen versteckt.**



a. **Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass man beim ersten Versuch auf dem dargestellten Schachbrett eine Blume entdeckt?**

A. ☐ $\frac{1}{9}$

B. ☐ $\frac{1}{81}$

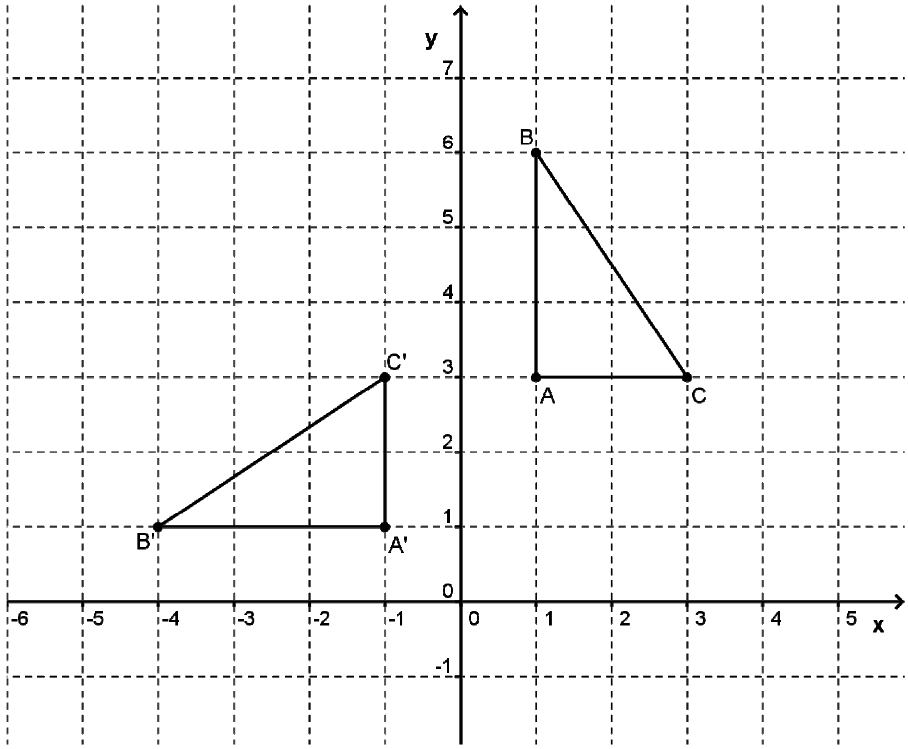
C. ☐ $\frac{10}{80}$

D. ☐ $\frac{10}{81}$

b. **Das Spiel kann nach Belieben angepasst werden, indem man die Ausmaße des Schachbretts (d.h. die Anzahl der Zeilen und Spalten) und die Anzahl der versteckten Blumen einstellt. Wie viele Blumen müssen bei einem Schachbrett mit 12×20 Feldern versteckt sein, wenn die Wahrscheinlichkeit einer Entdeckung beim ersten Versuch $\frac{1}{8}$ sein soll?**

Antwort: ………

D26. Betrachte das folgende Schaubild.



Ausgehend vom Dreieck *ABC* erhält man das Dreieck *A'B'C'* durch

A. ☐ eine Punktspiegelung am Punkt (0;3)

B. ☐ eine Drehung um 90° im Gegenuhrzeigersinn um den Punkt (0;0)

C. ☐ eine Achsenspiegelung an der y - Achse

D. ☐ eine Drehung um 90° im Gegenuhrzeigersinn um den Punkt (1;1)

M1410D2700

D27. Das Polynom $x^3 - 8$ ist teilbar durch

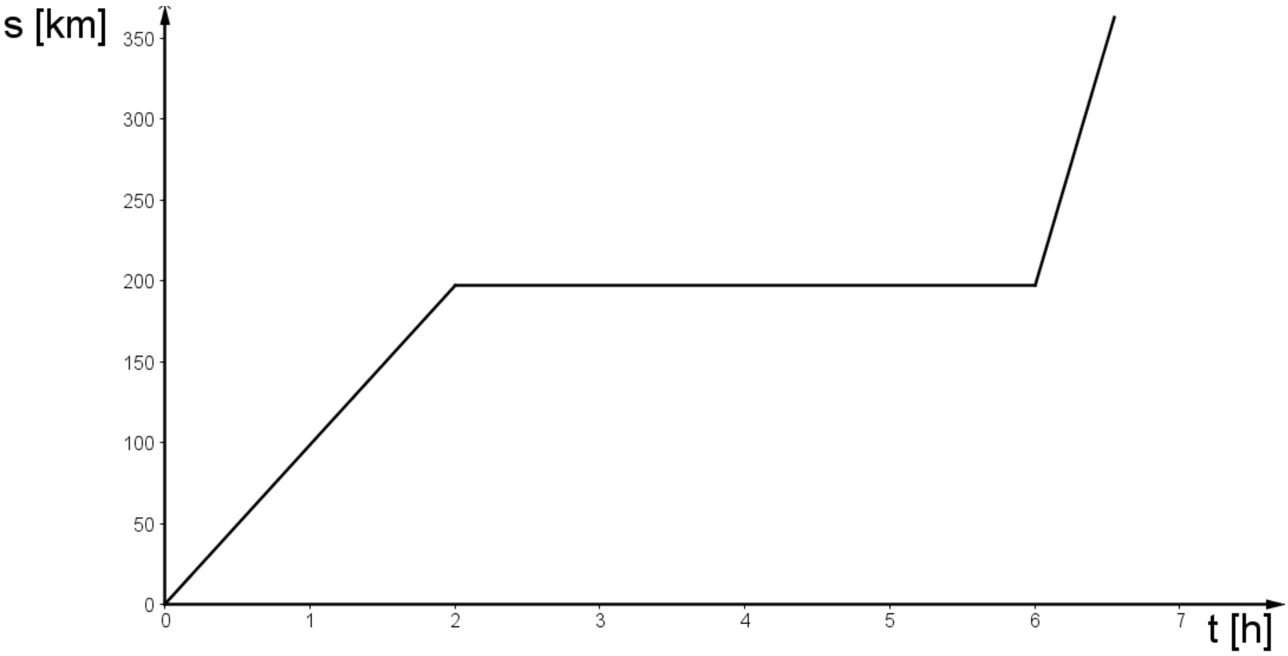
A. ☐ $x+8$

B. ☐ $x-2$

C. ☐ $x+4$

D. ☐ $x-4$

D28. Die folgende Grafik stellt die Position eines Körpers in Abhängigkeit von der Zeit dar. Die Position *s* wird dabei in Kilometern (km) ausgedrückt, und die Zeit *t* in Stunden (h).



Welche der folgenden Beschreibungen stellen eine korrekte Aussage zur Bewegung des Körpers dar?

A. ☐ Er bewegt sich für 2 Stunden mit einer konstanten Geschwindigkeit, bleibt dann für 6 Stunden stehen und setzt sich letztendlich mit einer höheren Geschwindigkeit als in den ersten 2 Stunden wieder in Bewegung.

B. ☐ Er bewegt sich für 2 Stunden mit einer konstanten Geschwindigkeit, bleibt dann für 4 Stunden stehen und setzt sich letztendlich mit einer geringeren Geschwindigkeit als in den ersten 2 Stunden wieder in Bewegung.

C. ☐ Er bewegt sich für 2 Stunden mit einer konstanten Geschwindigkeit, bleibt dann für 6 Stunden stehen und setzt sich letztendlich mit einer geringeren Geschwindigkeit als in den ersten 2 Stunden wieder in Bewegung.

D. ☐ Er bewegt sich für 2 Stunden mit einer konstanten Geschwindigkeit, bleibt für 4 Stunden stehen und setzt sich letztendlich mit einer höheren Geschwindigkeit als in den ersten 2 Stunden wieder in Bewegung.