

Aufgabe 1.(6 Punkte)Löse folgende Gleichungen nach X !

(a) $(X + 2)(X - 3) = (X - 1)(X + 1)$

(b) $\frac{X}{2} - \frac{2}{5} = X$

(c) $9 : (X + 2) = 16 : 7$

Aufgabe 2.(2 Punkte)

Ergänze richtig!

$$(X - \underline{\hspace{2cm}})^2 = X^2 - 18XY + \underline{\hspace{2cm}}$$

Aufgabe 3.(2x2 Punkte)

Schreibe in Form einer geeigneten Gleichung und berechne die gesuchten Variablen.

(a) Der Winkel γ an der Spitze eines gleichschenkligen Dreiecks ist 3-mal so groß wie der Basiswinkel $\alpha = \beta$. Bestimme die Winkel des Dreiecks.

(b) Addiert man zum 5fachen einer Zahl die Zahl 17, so ergibt sich 142.

Aufgabe 4.(4 Punkte)Bei den folgenden Aussagen bedeutet $A \sim B$, dass A direkt proportional zu B ist.

Kreuze an, welche der unterstehenden Aussagen richtig sind!

(1). Wenn $A \sim B$, dann ist das Produkt AB immer gleich.	<input type="checkbox"/>
(2). Wenn $A \sim \frac{1}{B}$, dann ist A indirekt proportional zu B .	<input type="checkbox"/>
(3). Wenn $A \sim B$, dann liegen die Punkte $(A B)$ in einem $A - B$ -Diagramm auf einer Geraden.	<input type="checkbox"/>
(4). Wenn $A \sim B$, dann gilt auch $B \sim A$.	<input type="checkbox"/>
(5). Wenn $A \sim B^2$ und B nimmt um 10% zu, dann nimmt A um 20% zu.	<input type="checkbox"/>

→ Auf der nächsten Seite geht es weiter! → → → →

Aufgabe 5.(2x2 Punkte)

Ein Lämpchen wandelt elektrische Energie in Wärme und Licht um. Die Leistung des Lämpchens (Symbol P) gibt an, wie viel Energie pro Sekunde umgewandelt wird. Die Leistung wird in diesem Fall von der Stromstärke (Symbol I) bedingt und es gilt, dass P direkt proportional zu I^2 ist, also $P \sim I^2$. Gegeben ist, dass $P = 60$ Joule pro Sekunde, wenn $I = 2$ Ampère.

- (a) Berechne P , wenn $I = 5$ Ampère.
- (b) Bestimme, wie groß I sein muss, damit P nur noch 0,6 Watt ist.

Aufgabe 6.(2x2 Punkte)

Im Sommer hat um 12:00 ein Stab mit Höhe $h = 1$ Meter einen Schatten von 110 Centimeter. Der Schüler Gerard bestimmt die Höhe Y eines Gebäudes indem er die Länge L des Schattens des Gebäude um 12:00 misst.

- (a) Gib das Verhältnis $Y : L$ in ganzen Zahlen an!
- (b) Wie lange wird der Schatten eines Gebäudes von 130 Meter sein? Drücke das Ergebnis in Meter aus!

VIEL ERFOLG!!!

BEURTEILUNGSBLATT

Aufgaben und Punkteanzahlen			
Nr.	Erklärung	Punkte	von
1(a)			2
1(b)			2
1(c)			2
2			2
3(a)			2
3(b)			2
4	Erster Fehler 2 Punkte. Dann Punkt pro Fehler.		4
5(a)			2
5(b)			2
6(a)			2
6(b)			2
Insgesamt			24

Aufgabe 1.(6 Punkte)Löse folgende Gleichungen nach X !

(a) $(X + 4)(X - 2) = (X - 1)(X + 1)$

(b) $\frac{X}{3} + \frac{1}{2} = X$

(c) $9 : (X - 2) = 10 : 3$

Aufgabe 2.(2 Punkte)

Ergänze richtig!

$$(X + \underline{\hspace{2cm}})^2 = X^2 + 20XY + \underline{\hspace{2cm}}$$

Aufgabe 3.(2x2 Punkte)

Schreibe in Form einer geeigneten Gleichung und berechne die gesuchten Variablen.

(a) Der Winkel γ an der Spitze eines gleichschenkligen Dreiecks ist 4-mal so groß wie der Basiswinkel $\alpha = \beta$. Bestimme die Winkel des Dreiecks.

(b) Addiert man zum 3fachen einer Zahl die Zahl 71, so ergibt sich 344.

Aufgabe 4.(4 Punkte)Bei den folgenden Aussagen bedeutet $A \sim B$, dass A direkt proportional zu B ist.

Kreuze an, welche der unterstehenden Aussagen richtig sind!

(1). Wenn $A \sim B$, dann ist der Quotient $A : B$ immer gleich.	<input type="checkbox"/>
(2). Wenn $A \sim B^2$, dann ist A indirekt proportional zu B .	<input type="checkbox"/>
(3). Wenn $A \sim \frac{1}{B}$, dann liegen die Punkte $(A B)$ in einem $A - B$ -Diagramm auf einer Hyperbel.	<input type="checkbox"/>
(4). Wenn A direkt proportionalität zu B ist, dann ist B indirekt proportional zu A .	<input type="checkbox"/>
(5). Wenn $A \sim B^2$ und B nimmt um 10% zu, dann nimmt A um 21% zu.	<input type="checkbox"/>

→ Auf der nächsten Seite geht es weiter! → → → →

Aufgabe 5.**(2x2 Punkte)**

Man kann die mittlere Temperatur auf einem Planeten einigermaßen sehr gut abschätzen! Zwischen der Distanz des Planeten zur Sonne d (in Mio. km gemessen) und der mittleren Temperatur auf dem Planeten T (in Kelvin gemessen) gilt folgender Zusammenhang: dT^2 ist für alle Planeten etwa gleich. Die mittlere Temperatur auf Erde beträgt etwa 280 Kelvin und die Distanz zwischen Erde und Sonne beträgt 150 Mio. km.

- (a) Berechne, wie weit weg ein Planet stehen muss, damit die mittlere Temperatur nur noch 30 Kelvin ist.
- (b) Bestimme die mittlere Temperatur T eines Planeten, der 9mal weiter weg von der Sonne als die Erde steht – also $d = 9 \cdot 150 = 1350$ Mio. km.

Aufgabe 6.**(2x2 Punkte)**

Im Winter hat um 12:00 ein Stab mit Höhe $h = 1$ Meter einen Schatten von 210 Centimeter. Der Schüler Gerard bestimmt die Höhe Y eines Gebäudes indem er die Länge L des Schattens des Gebäude um 12:00 misst.

- (a) Gib das Verhältnis $Y : L$ in ganzen Zahlen an!
- (b) Wie hoch wird ein Gebäude sein, dessen Schatten 350 Meter misst? Drücke das Ergebnis in Meter aus!

VIEL ERFOLG!!!

BEURTEILUNGSBLATT

Aufgaben und Punkteanzahlen			
Nr.	Erklärung	Punkte	von
1(a)			2
1(b)			2
1(c)			2
2			2
3(a)			2
3(b)			2
4	Erster Fehler 2 Punkte. Dann Punkt pro Fehler.		4
5(a)			2
5(b)			2
6(a)			2
6(b)			2
Insgesamt			24