

1. Schulaufgabe aus der Mathematik

Vorkurs

Viel Erfolg!

18.04.2018

1. Teil: Ohne Taschenrechner

Zeit: 30 min

BE: 22

1. Faktorisieren Sie folgende Terme soweit wie möglich.

1.1 $3a^2b + 2ac$

1 BE

1.2 $2ab + 4ab^2 + 8a^2b$

3 BE

1.3 $4a^2 + 4ab + b^2$

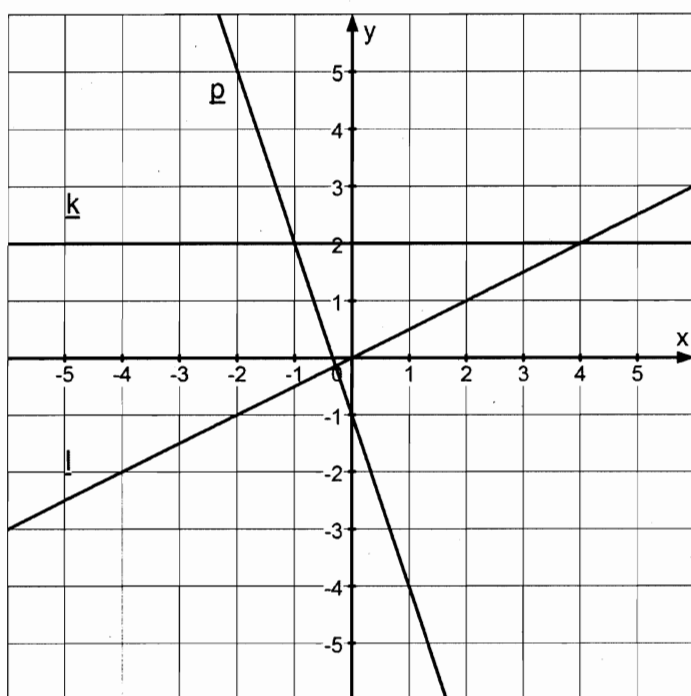
2 BE

1.4 $2v^2 - 8z^2$

3 BE

2. Geben Sie zu folgenden Geraden den Funktionsterm an.

4 BE



3. Gegeben sind die Geraden g mit $g(x) = \frac{1}{3}x + \frac{1}{2}$ und h mit $h(x) = -x + \frac{5}{2}$.

3.1 Berechnen Sie die Nullstelle der Geraden g .

1 BE

3.2 Prüfen Sie rechnerisch ob der Punkt $P(2|0)$ auf der Geraden h liegt.

2 BE

3.3 Bestimmen Sie rechnerisch den Schnittpunkt der beiden Geraden g und h .

3 BE

3.4 Zeichnen Sie die Geraden g und h in ein geeignetes Koordinatensystem.

3 BE

1. Schulaufgabe aus der Mathematik

Vorkurs

Viel Erfolg!

18.04.2018

2. Teil: Mit Taschenrechner

Zeit: 30 min

BE: 20

1. Lösen Sie folgende Gleichungen und geben Sie eine Lösungsmenge an. $G = \mathbb{Z}$
 - 1.1 $2(x - 1) = -2$ 2 BE
 - 1.2 $(2x + 3)(x - 1) = x(x + 3) + x^2 - 5$ 3 BE
 - 1.3 $2(x - 1)(x + 1) = 2(x - 2)^2 + 8x$ 4 BE
2. Geben Sie den Funktionsterm der Geraden g an, die durch den Punkt $A(2|3)$ verläuft und zur Geraden h mit $h(x) = 2x + 1$ parallel ist. 2 BE
3. Andi hat einen PKW der 5 Liter (l) Benzin Pro 100 Kilometer (km) verbraucht. Nach 20 km Fahrt sind nur noch 39 l Benzin im Tank.
 - 3.1 Ermitteln Sie rechnerisch den Funktionsterm der diesen Sachverhalt beschreibt. 3 BE
(Mögliches Zwischenergebnis: $f(x) = -0,05x + 40$)
 - 3.2 Geben Sie an, wie viel Liter Benzin der Tank fassen kann. 1 BE
 - 3.3 Berechnen Sie nach wie vielen Kilometer der Tank des PKW's leer ist. 2 BE
 - 3.4 Andi hat noch 2 l Benzin im Tank. Schafft er es bis zur nächsten Tankstelle, die 45 km entfernt ist? 3 BE