

1. Schulaufgabe aus der Mathematik
Vorkurs 23. April 2013

Viel Erfolg!

1. Bestimmen Sie die Lösungsmenge der folgenden Gleichungen in der Grundmenge IR.

1.1 $(2x - 2)(3x + 1) = 3(2x^2 - 4x + 2)$ 3 BE

1.2 $(-3)(x - 4)(4 + x) = (x - 4)^2 - (2x + 3)^2$ 5 BE

2. Faktorisieren bzw. vereinfachen Sie folgende Terme.

2.1 $4a^2 - 4ab + b^2 =$ 2 BE

2.2 $\frac{4x^2 - 8x}{3x - c} \div \frac{16x - 32}{2(3x - c)} =$ 4 BE

2.3 $\frac{x + 2y}{(x + 2)^2} - \frac{4y}{2x^2 + 8x + 8} - \frac{x - 2y}{2x + 4} =$ 5 BE

3. Von einer Geraden g sind die Punkte A (2/-1) und B (0 / 4) bekannt.

3.1 Ermitteln Sie die Gleichung der Geraden g. 3 BE

3.2 Ermitteln Sie die Gleichung der Geraden h, die parallel zur x-Achse ist und durch A (2/-1) verläuft. 1 BE

3.3 Berechnen Sie die Gleichung der Geraden i, die parallel zur Geraden g ist und durch C (-1,5/0,5) verläuft. 3 BE

3.4 Zeichnen Sie die Geraden g, h, i in ein Koordinatensystem (1cm = 1 LE). Bitte kennzeichnen Sie die Geraden deutlich. 3 BE

3.5 Die Geraden g und h umschließen zusammen mit der y-Achse ein Dreieck. Schraffieren Sie diese Fläche in Ihrer Zeichnung und berechnen Sie den Flächeninhalt dieses Dreiecks. 3 BE

4. Aus einem Tank wird Öl abgelassen. Nach 10 Minuten sind noch 1450 Liter im Tank, nach 15 Minuten sind es noch 1200 Liter.

4.1 Stellen Sie die Gleichung der linearen Funktion auf, die den Abfluss des Öls beschreibt. 5 BE

4.2 Berechnen Sie, wie viel Öl nach 30 Minuten noch im Tank ist. 2 BE

4.3 Berechnen Sie, nach wie vielen Minuten der Tank leer ist. 2 BE