

1. Schulaufgabe aus der Mathematik

Vorkurs

Viel Erfolg!

29.03.2017

Zeit: 60 min

BE: 37

1. Ergänzen Sie folgende Aufgaben.

a) $(1 + \underline{\quad}a)^2 = \underline{\quad} + 4a + \underline{\quad}$ 2 BE

b) $36 - \underline{\quad} = (\underline{\quad} - 2x)(\underline{\quad} + 2x)$ 2 BE

c) $8x^4 - \underline{\quad} + 18y^2 = \underline{\quad}(2x^2 - 3y)^2$ 2 BE

2. Fassen Sie folgende Terme soweit wie möglich zusammen.

a) $2(x - \frac{1}{2})^2 - (\frac{3}{2}x - 2) =$ 3 BE

b) $\frac{4x^2y^2 - 4x^2z^2}{4x^2yz} \div \frac{zy - z^2}{y} =$ 3 BE

3. Lösen Sie folgende Gleichungen rechnerisch.

4 BE

a) $2(3 - x) - (2x^2 - 1) = x(3 - 2x) + 2$ 5 BE

b) $(2x + 1)(2x - 1) \cdot 3 = -2(2x - 3)^2 + 20x^2$

4. Bestimmen Sie folgende Funktionsterme rechnerisch.

4.1 Gesucht ist die Gerade g, die durch die Punkte $A(-4|-2)$ und $B(2|1)$ verläuft. 3 BE

4.2 Gesucht ist die Gerade h, die parallel zur Geraden f mit $f(x) = -x - 1$ ist und durch den Punkt $Q(6|-4)$ verläuft. 3 BE

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

5.1 Berechnen Sie die Nullstellen der beiden Geraden g und h. 3 BE

5.2 Bestimmen Sie den Schnittpunkt der beiden Geraden g und h rechnerisch. 4 BE

5.3 Zeichnen Sie die beiden Geraden g und h in ein geeignetes Koordinatensystem. 3 BE