

Fit für die 11FOS?

Grundlagenwissen für Mathematik in der Fachoberschule (Kurzform)

Station 1 – Bruchrechnung

a) $\frac{1}{6} + \frac{1}{4} - \frac{2}{3} =$

b) $\frac{a}{x} + \frac{a}{x^2} - \frac{a}{x^3} =$

c) $\left(-\frac{6}{7}\right) * \left(-\frac{2}{3}\right) =$

d) $\left(-\frac{6}{7}\right) : \left(-\frac{2}{3}\right) =$

e) $\frac{\frac{x}{y} - \frac{y}{x}}{\frac{1}{y} + \frac{1}{x}} =$

Station 2 – Potenzrechnung

2.1 Berechnen Sie!

a) $x^2 * x^4 * x =$

b) $x^{-2} * x * x^3 * x^{-2} =$

c) $(2^4)^2 =$

d) $(a^3 b^2)^5 =$

2.2 Die folgenden Ausdrücke sollen so umgewandelt werden, dass keine negativen Exponenten mehr auftreten.

a) $2^{-3} =$

b) $2^3 * a^{-2} =$

c) $\frac{2}{a^{-1}} =$

d) $\frac{2}{b^{-3}} =$

Station 3 – Zahlbereiche

3.1 Gegeben sind folgende Zahlen:

$$-\frac{3}{5}; \quad \frac{5}{3}; \quad -2; \quad 5; \quad -\sqrt{2}; \quad 0; \quad -\frac{1}{5}; \quad 2,3; \quad -0,27; \quad -1,41; \quad \frac{3}{11}; \quad -\sqrt[3]{5}; \quad \sqrt{5}$$

a) Geben Sie für jede Zahl an, zu welcher der folgenden Zahlenmengen sie gehört:

$\mathbb{N}$ (natürliche Zahlen), $\mathbb{Z}$ (ganze Zahlen), $\mathbb{Q}$ (rationale Zahlen), $\mathbb{R}$ (reelle Zahlen)

b) Ordnen Sie diese Zahlen der Größe nach. Verwenden Sie das Zeichen „<“.

3.2 Welche ganzen Zahlen liegen zwischen den folgenden beiden Zahlen?

- a) Zwischen 0 und 4,9
- b) Zwischen -4 und 4
- c) Zwischen -148 und -153
- d) Zwischen -4,2 und 3,3

Station 4 – Terme und Termumformung

4.1 Fassen Sie zusammen und vereinfachen Sie die Terme

a) $5x + 7y - x + 13y =$

b) $1,8x + 2,3y + 3,2z - 0,9x - 1,1y - 1,4z =$

4.2 Lösen Sie die Klammern auf und vereinfachen Sie.

a) $3u + [4 - (2u - 1) + 8u] + 7 =$

b) $(u + 2v - 3w) - [4v - (3u + 2v - 3w)] =$

4.3 Multiplizieren Sie die Summen aus.

a) $x(m + n) =$

b) $2,5(4x + 2y) =$

4.4 Multiplizieren Sie und fassen Sie zusammen.

a) $2(2x - 3y) - 6x + y =$

b) $9x - 2(x - 3y) + 4(y + 4x) =$

4.5 Multiplizieren Sie und fassen Sie zusammen.

a) $(x + 2y)(3a + b + 2c) =$

b) $(4x - 3y)(y + x) + (8x + 2y)(3x + 4y) =$

4.6 Klammern Sie aus.

a) $2x - 2y =$

b) $-5xu + 15xv - 10xz =$

4.7 Faktorisieren Sie. Beispiel: $3(a+b) - x(a+b) = (a+b)(3-x)$

a) $x(u - v) - y(u - v) =$

b) $x(3 - r) - (3 - r) =$

Station 5 – Binomische Formeln

5.1 Formen Sie mit Hilfe der binomischen Formeln um:

a) $(4a + 7b)^2 =$

b) $(4a - 7b)^2 =$

c) $(x + 2)(x - 2) =$

5.2 Zerlegen Sie folgende Ausdrücke in Faktoren (bin. Formel rückwärts).

a) $4y^2 - 9 =$

b) $16a^2 - 24ab + 9b^2 =$

Station 6 – Lineare und quadratische Gleichungen, Lineare Gleichungssysteme

6.1 Lösen Sie folgende lineare Gleichungen

- a) $x + 2 = 17$
- b) $-x - 2 + 3x = -2x + 7$
- c) $3x + 1 = 2 + 3x$

6.2 Lösen Sie folgende quadratische Gleichungen

- a) $x^2 - 4 = 0$
- b) $5x^2 = 0$
- c) $x^2 + 4x = 0$
- d) $x^2 - 4x + 4 = 0$
- e) $-x^2 - 4x - 4 = 0$

6.3 Lösen Sie das Gleichungssystem mit zwei Unbekannten

a)
$$\begin{cases} x + y = 5 \\ x - y = 3 \end{cases}$$

b)
$$\begin{cases} 7x + 3y = 5 \\ 2x - 3y = 13 \end{cases}$$

Laufzettel

	Gerechnet	Kontrolliert	War easy	Ging irgendwie	Ging gar nicht
Station 1 Bruchrechnung					
Station 2 Potenzrechnung					
Station 3 Zahlbereiche					
Station 4 Termumformung					
Station 5 binomische Formeln					
Station 6 Gleichungen					