Vorbereitung Klassenarbeit – Klasse 9 HS (LÖSUNGSBLATT)

Thema: Arbeiten mit Variablen und Potenzen – Teil 2

1. Löse die Klammern auf und vereinfache so weit wie möglich!

a) $8x + 5b + 6x - 2b = 14x + 3b$

b) $7d \cdot 4k = 28dk$

c) $-9n \cdot 5n = -45n^2$

d) $42g + 15s - 29s - 65g = -23g - 14s$

e) $9b + (8 + 4b) = 9b + 8 + 4b = 13b + 8$

f) $6y - (3m + 11y) = 6y - 3m - 11y = -5y - 3m$

g) $5(4x - 7b) = 20x - 35b$

h) $-6k(-4g + 3k) = 24gk - 18k^2$

i) $(4x + 5d)(3s + 8d) = 12xs + 32xd + 15ds + 40d^2$

2. Ergänze jeweils und berechne diese!

a)	$3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3$	$= 3^4$	$= 81$
b)	$(-6) \cdot (-6) \cdot (-6)$	$= (-6)^3$	$= -216$
c)	$4 \cdot 4 \cdot 4$	$= 4^3$	$= 64$
d)	$13 \cdot 13$	$= 13^2$	$= 169$

3. Schreibe mit abgetrennter Zehnerpotenz!

a) $700.000 = 7 \cdot 10^5$ **b)** $48.000 = 4{,}8 \cdot 10^4$ **c)** $0{,}0009 = 9 \cdot 10^{-4}$

4. Schreibe ohne abgetrennte Zehnerpotenz!

a) $4{,}3 \cdot 10^6 = 4.300.000$ **b)** $6{,}15 \cdot 10^5 = 615.000$ **c)** $3{,}8 \cdot 10^{-4} = 0{,}00038$

5. Berechne den Termwert! Runde, wenn nötig, auf zwei Nachkommastellen!

a) $4^4 \cdot 5^2 = 256 \cdot 25 = 6.400$

b) $6^{-3} \cdot 9^3 = \frac{729}{216} = 3{,}375 \approx 3{,}38$

c) $7^5 \cdot 4^3 = 16.807 \cdot 64 = 1.075.648$

d) $4 \cdot 10^3 + 6^4 = 4.000 + 1.296 = 5.296$

e) $\sqrt[4]{625} = 5$

f) $\sqrt[3]{125} = 5$

6. Ein Würfel hat eine Kantenlänge von a = 5 cm. Berechne den Oberflächeninhalt und das Volumen!

Oberflächeninhalt: $A_O = 6 \cdot a^2 = 6 \cdot 5^2 = 6 \cdot 25 = 150\ \text{cm}^2$

Volumen: $V = a^3 = 5^3 = 125\ \text{cm}^3$

7. Löse folgende Gleichung! Fertige eine Probe an!

$5(3x - 4) = 11x - (3x + 6)$

$15x - 20 = 11x - 3x - 6$

$15x - 20 = 8x - 6 \mid -8x\,; +20$

$7x = 14 \mid : 7$

$x = 2$

Probe:

$5(3 \cdot 2 - 4) = 11 \cdot 2 - (3 \cdot 2 + 6)$

$5(6 - 4) = 22 - (6 + 6)$

$5 \cdot 2 = 22 - 12$

$10 = 10 \quad (w.A.)$

Zusatzaufgabe:

8. Vorsätze bei großen Einheiten

a) Kilo = 1 000 (Eintausend) | Tera = 1 000 000 000 000 (Eine Billion)

b) Kilo = 10^3 | Tera = 10^{12}