Aufgaben , Thema ‚Terme'

1. Berechne den Wert der Terme für x = 8 und y = 5.

a.) $5 \cdot x - y \cdot 2$ = $5 \cdot 8 - 5 \cdot 2 = 40 - 10 = 30$

b.) $20 + x \cdot y - 16$ = $20 + 8 \cdot 5 - 16 = 20 + 40 - 16 = 44$

c.) $(x \cdot 2 + y) : 2$ = $(8 \cdot 2 + 5) : 2 = (16 + 5) : 2 = 21 : 2 = 10{,}5$

d.) $y + x \cdot 2 - x$ = $5 + 8 \cdot 2 - 8 = 5 + 16 - 8 = 13$

2. Fasse zusammen / vereinfache :

a.) $17x + 9y - 9x - 8y + 4x + 16y - x$ = $11x + 17y$

b.) $7x + 8y + 12z - 8y - z - 6x + x$ = $2x + 11z$

c.) $x + x + y + z + y - z - y - x - z$ = $x + y - z$

d.) $20x + 30y + 10z - 13x - 3y - x + z$ = $6x + 27y + 11z$

3. Berechne / vereinfache :

a.) $(4x)^3$ = $4x \cdot 4x \cdot 4x = 4 \cdot x \cdot 4 \cdot x \cdot 4 \cdot x = 4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot x \cdot x \cdot x = 64x^3$

b.) $(12y)^2$ = $12y \cdot 12y = 12 \cdot y \cdot 12 \cdot y = 12 \cdot 12 \cdot y \cdot y = 144y^2$

c.) $(3z)^4$ = $3z \cdot 3z \cdot 3z \cdot 3z = 3 \cdot z \cdot 3 \cdot z \cdot 3 \cdot z \cdot 3 \cdot z = 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot z \cdot z \cdot z \cdot z = 81z^4$

d.) $(2xy)^5$ = $2xy \cdot 2xy \cdot 2xy \cdot 2xy \cdot 2xy = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot x \cdot x \cdot x \cdot x \cdot x \cdot y \cdot y \cdot y \cdot y \cdot y = 32x^5y^5$

4. Fasse zusammen / vereinfache:

a.) $2a^2 + 12a + 7a^2 - a + a^2 - 5a$ = $10a^2 + 6a$

b.) $45m^2 + 38m^2 + 44m - 40m^2 - 42m - 37m^2$ = $6m^2 + 2m$

5. Vereinfache so weit als möglich:

a.) $5a \cdot 8b$ = $5 \cdot 8 \cdot a \cdot b = 40ab$

b.) $5a^5 \cdot 8b^8$ = $5 \cdot 8 \cdot a^5 \cdot b^8 = 40a^5b^8$

c.) $5p^5 \cdot 2p^5$ = $5 \cdot 2 \cdot p^5 \cdot p^5 = 10 \cdot p \cdot p \cdot p \cdot p \cdot p \cdot p \cdot p \cdot p \cdot p \cdot p = 10p^{10}$

d.) $4x \cdot 5x^2 \cdot 6x^3$ = $4 \cdot 5 \cdot 6 \cdot x \cdot x^2 \cdot x^3 = 120 \cdot x \cdot x \cdot x \cdot x \cdot x \cdot x = 120x^6$

e.) $a \cdot 2b \cdot 4c$ = $2 \cdot 4 \cdot a \cdot b \cdot c = 8abc$

f.) $6x \cdot y \cdot 5x^6$ = $6 \cdot 5 \cdot x \cdot x^6 \cdot y = 30 \cdot x \cdot x \cdot x \cdot x \cdot x \cdot x \cdot x \cdot y = 30x^7y$

g.) $16x^8y^4 : 4x^4y^4$ = $4x^4$ (weil: $4x^4 \cdot 4x^4y^4 = 16x^8y^4$)

h.) $3p^4q^5 \cdot 5p^6q^7$ = $3 \cdot 5 \cdot p^4 \cdot p^6 \cdot q^5 \cdot q^7 = 15p^{10}q^{12}$

i.) $2r^3s^4t^5 \cdot 4r^3s^3t$ = $2 \cdot 4 \cdot r^3 \cdot r^3 \cdot s^4 \cdot s^3 \cdot t^5 \cdot t = 8r^6s^7t^6$

j.) $12a^{12} : 3a^3$ = $4a^9$ (weil: $4a^9 \cdot 3a^3 = 12a^{12}$)

k.) $(2a^4)^2$ = $2a^4 \cdot 2a^4 = 2 \cdot a^4 \cdot 2 \cdot a^4 = 2 \cdot 2 \cdot a \cdot a \cdot a \cdot a \cdot a \cdot a \cdot a \cdot a = 4a^8$

l.) $x \cdot x^2 \cdot x^4 \cdot x^8$ = $x \cdot x \cdot x \cdot x \cdot x \cdot x \cdot x \cdot x \cdot x \cdot x \cdot x \cdot x \cdot x \cdot x \cdot x = x^{15}$