

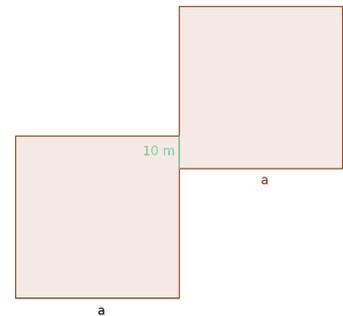
Übungsblatt – 2.Klassenarbeit – Klasse 7c - Lösungen

1. Aufgabe:

a) $3a + a - 10 + 3a + a - 10 = 8a - 20$

b)

a	$8a - 20$
50 m	$8 \cdot 50 \text{ m} - 20 \text{ m} = 380 \text{ m}$
75 m	$8 \cdot 75 \text{ m} - 20 \text{ m} = 580 \text{ m}$
100 m	$8 \cdot 100 \text{ m} - 20 \text{ m} = 780 \text{ m}$



2. Aufgabe:

Zeichne den Rechenbaum, gib den Typ des Terms an und beschreibe die Formel mit den Fachbegriffen:

a) $x - 5 \cdot y$
 L ⊙ J
 L ⊖ J

Der Term ist eine Differenz, dessen Subtrahend aus einem Produkt besteht. Subtrahiere von x das Fünffache von y.

b) $x : (5 - y)$
 L ⊖ J
 L ⊘ J

Der Term ist ein Quotient, dessen Divisor eine Differenz ist. Dividiere x durch die Differenz von 5 und y.

c) $x^2 + 5$
 L ⊕ J
 L ⊕ J

Der Term ist eine Summe, dessen 1. Summand eine 2. Potenz ist. Addiere 5 zum Quadrat von x.

d) $(y - 5)^2$
 L ⊖ J
 L ⊕ J

Der Term ist eine 2. Potenz, deren Basis eine Differenz ist. Quadriere die Differenz von y und 5.

3. Aufgabe:

Stelle folgende Terme auf:

a) Multipliziere 25 mit der Summe der Zahlen x und 15.

$$25 (x + 15)$$

b) Subtrahiere a vom Produkt von b und c

$$bc - a$$

c) Bilde die dritte Potenz vom Produkt von a und b

$$(ab)^3$$

4. Aufgabe:

Überprüfe für $x = 0,5$ und $y = 0$ ($x = -1$ und $y = 5$), welche der folgenden Terme wertgleich sein können:

(1) $2x(y + 1) - 3xy$

(2) $1 - xy$

(3) $2x - xy$

x	y	$2x(y + 1) - 3xy$	$1 - xy$	$2x - xy$
0,5	0	$2 \cdot 0,5 \cdot (0+1) - 3 \cdot 0,5 \cdot 0 = 1 \cdot 1 - 0 = 1$	$1 - 0,5 \cdot 0 = 1$	$2 \cdot 0,5 - 0,5 \cdot 0 = 1$
-1	5	$2 \cdot (-1) \cdot (5+1) - 3 \cdot (-1) \cdot 5 = (-2) \cdot 6 - (-3) \cdot 5 = -12 + 15 = 3$	$1 - (-1) \cdot 5 = 1 + 5 = 6$	$2 \cdot (-1) - (-1) \cdot 5 = -2 + 5 = 3$

Bestätige eine vorliegende Wertgleichheit mit einer Termumformung

$$(1) = (3) \text{ denn } 2x(y+1) - 3xy = 2xy + 2x - 3xy = 2x - xy$$

5. Aufgabe:

Vereinfache folgende Terme so weit wie möglich und falls überhaupt möglich:

a) $5a + 3a^2 + 7 - 4a - 3a \cdot a = 5a - 4a + 3a^2 - 3a^2 + 7 = a + 7$

b) $100x^2y - 25xy^2 - 25x^2y = 100x^2y - 25x^2y - 25xy^2 = 75x^2y - 25xy^2$

c) $a + a^2 + a^3$ (Endergebnis!) ($a \cdot a^2 \cdot a^3 = a^6$)

d) $\frac{1}{4}a^2b^3 + 7a^3b^2 + 10a^2b^2 - \frac{1}{2}a^2b^3 + 3b^2a^3$
 $= \frac{1}{4}a^2b^3 - \frac{1}{2}a^2b^3 + 7a^3b^2 + 3a^3b^2 + 10a^2b^2$
 $= -\frac{1}{4}a^2b^3 + 10a^3b^2 + 10a^2b^2$

e) $(-3a) \cdot (3b) = -9ab$

f) $(-3a) : (3b) = -a : b$

g) $(2,5a^2) \cdot (4a^3) = 10a^5$

h) $(-3a^2b) \cdot (5a^2b) = -15a^4b^2$

i) $3a^2b - 5a^2b = -2a^2b$

j) $4x \cdot (5xy)^3 = 4x \cdot 125x^3y^3 = 500x^4y^3$

k) $180 + 12x \cdot 5y^2 - 5x^3 \cdot 7y - 30x : x + 5x \cdot 3x^2y - 2x \cdot (5y)^2$
 $= 180 + 60xy^2 - 35x^3y - 30 + 15x^3y - 2x \cdot 25y^2$
 $= 180 + 60xy^2 - 35x^3y - 30 + 15x^3y - 50xy^2$
 $= 180 - 30 + 60xy^2 - 50xy^2 - 35x^3y + 15x^3y$
 $= 150 + 10xy^2 - 20x^3y$

l) $7(x - 3y) = 7x - 21y$

m) $3x(4y - 2) = 12xy - 6x$