

Algebra

Name: _____ Klasse: _____ Datum: _____

- 1) Martin kauft im Supermarkt drei Liter Milch um je m €, zwei Packungen Toastbrot um t € und eine Packung Butter um b €.

Stelle eine Formel für den Gesamtpreis P auf.

$$P = \underline{\hspace{10cm}}$$

Berechne den Gesamtpreis, wenn Milch 0,85 € pro Liter, eine Packung Toastbrot 1,29 € und eine Packung Butter 1,89 € kostet.

$$P = \underline{\hspace{2cm}} \text{ €}$$

- 2) Vereinfache den Term. Kreuze die richtige Lösung an.

$$3a + 4b - 2a + 3b - 2a + 6b =$$

- $a + 13b$
- $-a + 13b$
- $3a - 13b$

Algebra

3) Vereinfache die Terme und ordne die richtigen Binome zu.

$$-a + 3b - 5b + a - 3a =$$

$$a + 3b$$

$$4b - 2a + b + a - 2b =$$

$$2a - 2b$$

$$-3a + 5b - 2b + 4a =$$

$$-3a - 2b$$

$$-3a + 5b + 5a - 7b =$$

$$-a + 3b$$

4) Beschreibe, wie mit Termen gerechnet wird.

Wähle aus den angebotenen Möglichkeiten die passenden aus.

$$3a - b + 5a + 3b = 8a + 2b$$

Bei Addition und Subtraktion können _____ zusammengefasst werden.

- nur gleiche Variablen
- alle Variablen
- verschiedene Variablen

$$3a \cdot 5a = 15a^2$$

Terme werden miteinander multipliziert, indem man _____

mit _____ multipliziert.

- den Variablen im zweiten Term
- den Zahlen im zweiten Term
- jedem Glied des anderen Terms

- die Zahlen im ersten Term
- jedes Glied des einen Terms
- die Variablen im ersten Term

$$14a - (5a + 6a) = 3a$$

Steht vor einem Klammerausdruck ein Minuszeichen, werden beim Auflösen die

Rechenzeichen _____ in der Klammer vertauscht.

- Mal und Dividiert
- Plus und Minus
- Plus und Mal

Algebra

5) Beachte die Vorrangregeln und berechne.
Markiere die richtigen Lösungen.

$2^2 - 2^3 =$ -4 0 12

$2^2 - (-2)^3 =$ -4 0 12

$4 + 3 \cdot 5^2 =$ 79 229 361

$4 + (3 \cdot 5)^2 =$ 79 229 361

$2 \cdot (3 - 1^3) =$ 4 16 52

$2 \cdot (3 - 1)^3 =$ 4 16 52

6) Vereinfache die Terme und verbinde mit dem richtigen Kasten.

$3ab^2 \cdot 4$

$12a^2b^3$

$3ab \cdot 4ab^2$

$12a^2 \cdot b$

$12a^3b^2$

$6a^3b \cdot 2b$

$a^2b \cdot 12ab$

$12ab^2$

$2b^2 \cdot 6a^2b$

$4b \cdot 3ab$

$12a^2b$

Algebra

7) Wende die binomischen Formeln an.
Verbinde gleichwertige Terme.

$$(x + 2)^2 =$$

$$x^2 - 1$$

$$(x - 1)^2 =$$

$$x^2 + 4x + 4$$

$$(x + 1) \cdot (x - 1) =$$

$$x^2 - 4x + 4$$

$$(x - 2)^2 =$$

$$x^2 - 2x + 1$$

8) Vereinfache die Terme so weit wie möglich.
Verbinde mit dem passenden Term.

$$4 \cdot (3x + 5) - 2 \cdot (2x - 7) =$$

$$12x + 4$$

$$20x - 3 \cdot (3x + 5) + 10 =$$

$$4x - 27$$

$$(3x + 2)^2 - 9x^2 =$$

$$11x - 5$$

$$20x - 4x^2 + (2x - 4)^2 =$$

$$8x + 34$$

$$12x^2 + 40x - 3 \cdot (2x + 3)^2 =$$

$$4x + 16$$

9) Welcher Rechenausdruck ergibt dasselbe Ergebnis wie $1,5 \cdot 7 + 1,5 \cdot 3$?

$3,0 \cdot 10$

$1,5 \cdot 7 + 3$

$1,5 \cdot 10$

$1,5 \cdot 4$

Algebra

10) Forme die Terme durch Herausheben aller gemeinsamen Faktoren um.

a) $8ab + 12a + 4ac = \underline{\hspace{2cm}} \cdot (\underline{\hspace{2cm}})$

b) $5x - 15x^2 + 10xy^2 = \underline{\hspace{2cm}} \cdot (\underline{\hspace{2cm}})$

c) $13ef + 2ef^2 - 4e^2f^2 = \underline{\hspace{2cm}} \cdot (\underline{\hspace{2cm}})$

11) Verbinde die gleichwertigen Rechenausdrücke.

Achtung: Auch Mehrfachzuordnungen sind möglich!

$15 + 57 + 85$

$0,1 \cdot (56 + 43)$

$4 \cdot 3,5 + 5 \cdot 3,5$

$3,5 \cdot 2 + 7$

$0,1 \cdot 56 + 0,1 \cdot 43$

$10 \cdot 3,5 + 7 \cdot 3,5$

$6 \cdot 3,5 + 3 \cdot 3,5$

$9 \cdot 3,5$

$3,5 \cdot (2 + 7)$

$9 \cdot 7$

$17 \cdot 3,5$

$15 + 85 + 57$

12) Können die Terme als Quadrate von Binomen geschrieben werden?

Denke an die binomischen Formeln $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ und $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$.

$$a^2 - ab + b^2$$

$$x^2 - 4x + 4$$

$$16x^2 + 24x + 9$$

$$2r^2 - 2r + 4$$

$$25a^2 - 12a + 4$$

$$a^2 - 10a + 25$$

$$4s^2 + 4s + 1$$

Quadrat eines Binoms

kein Quadrat eines Binoms

13) Wie lautet die Zahl ausgeschrieben?

$$0,275 \cdot 10^2$$

$$0,275 \cdot 10^4$$

$$27,5 \cdot 10^4$$

27,5

$$0,0275 \cdot 10^7$$

$$0,0275 \cdot 10^5$$

2 750

$$275 \cdot 10^1$$

$$0,275 \cdot 10^6$$

275 000

$$275 \cdot 10^3$$

$$0,0275 \cdot 10^3$$

14) Löse die Gleichungen, indem du die angegebenen Äquivalenzumformungen durchführst.

$$4x - 12 = 22 \quad | +12$$

$$\underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}} \quad | :4$$

$$x = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$5y + 3 = 3y - 7 \quad | -3y$$

$$\underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}} \quad | -3$$

$$\underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}} \quad | :2$$

$$y = \underline{\hspace{2cm}}$$

15) Frau Mayer kauft auf dem Markt 1,8 kg Äpfel und 1,2 kg Birnen und bezahlt insgesamt 6,42 €. Die Birnen kosten pro Kilogramm 60 c mehr als die Äpfel.

Wie viel kostet ein Kilogramm Äpfel?

Wähle die Gleichung aus, die den Text beschreibt.

$1,8x + 1,2 \cdot (x - 0,6) = 6,42$

$1,8 \cdot (x + 0,6) + 1,2x = 6,42$

$1,8 \cdot (x - 0,6) + 1,2x = 6,42$

$1,8x + 1,2 \cdot (x + 0,6) = 6,42$

Ein Kilogramm Äpfel kostet:

2,38 €

1,90 €

2,50 €

1,78 €