

1. Gib den Termwert an. Kürze gemeine Brüche vollständig.

- a)  $T(x) = 2 - x \cdot 4$                        $T(-3) =$   
 b)  $T(x) = x^3$                                $T(-3) =$   
 c)  $T(x) = \frac{3x}{5} \cdot \frac{7}{6x}$                        $T(15) =$   
 d)  $T(x; y) = y \cdot \sqrt{9 + x}$                $T(16; 1) =$   
 e)  $A(a; b) = \frac{5a+3b}{a^2+b^2}$                        $A(2; 6) =$

2. Gib die größtmögliche Definitionsmenge des Terms an.

- a)  $T(x) = 2x - 5$                                $D =$   
 b)  $T(x) = \frac{1}{x+1}$                                $D =$   
 c)  $T(x) = \sqrt{x-1} - 1$                        $D =$   
 d)  $T(x) = \frac{1}{\sqrt{x}}$                                $D =$   
 e)  $T(x) = \frac{1}{3x+6}$                                $D =$

3. Gib den Term so weit wie möglich vereinfachten Term an.

- a)  $3p - 5q + 4q + 3p - 6q + 2q =$   
 b)  $5a + 4a - 4b + 2a^2 - 5b + 3ab + 3a^2 - a =$   
 c)  $4x^2y^3 + 2x(y \cdot x)^2 - 4x^3y^3 =$   
 d)  $4x^3 : 2x + 3yx : x =$   
 e)  $4x - (2x - 5) + (3x - 4) =$

4. Löse erst die Klammer auf. Gib dann den so weit wie möglich vereinfachten Term an.

- a)  $2 \cdot (3x + 5) =$   
 b)  $5a(3a + 4b) =$   
 c)  $-4(4a - 4) =$   
 d)  $(2a + 4b) \cdot (3a + 5b) =$                        $=$   
 e)  $(3p + 4q) \cdot (3z - 2y) =$                        $=$   
 f)  $(7x - 3) \cdot (2x - 4) =$                        $=$

5. Vervollständige die Tabelle mit Hilfe der binomischen Formeln.

	<b>faktoriert</b>	<b>ohne Klammern und vereinfacht</b>
Beispiel:	$(3x + 7)^2$	$9x^2 + 42x + 49$
	$(4x + 3)^2$	
		$9a^2 + 6a + 1$
	$(3m - 2p)^2$	
		$4u^2 - 9v^2$

6. Klammere den größtmöglichen Faktor aus.

- a)  $6x + 18y =$   
 b)  $3a + 9ab =$   
 c)  $12x^3 - 18x^2 =$   
 d)  $9x^2y + 36xy^2 =$   
 e)  $2ab^2c^3 + 16a^2bc^2 - 4ab^2c + 2abc =$

7. Gib den so weit wie möglich gekürzten Bruchterm an.

a)  $\frac{10x+5}{20x} =$

b)  $\frac{24a-8a}{2a} =$

c)  $\frac{30y^2-3y}{9y+18y^2} =$

d)  $\frac{a^2+2ab+b^2}{a+b} =$

e)  $\frac{9x^2-24x+16}{9x^2-16} =$

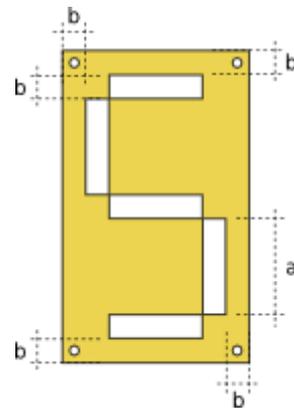
8. Max will sich aus einer Messingplatte die rechte „digitale“ Hausnummer aus gleichgroßen Schlitzen der Länger  $a$  und Breite  $b$  fräsen. Er lässt einen Rand in Schlitzbreite  $b$ .

a) Gib den vereinfachten Term für die Höhle der *Messingplatte* an!

$$T(a; b) =$$

b) Gib den vereinfachten Term für die Breite der *Messingplatte* an!

$$T(a; b) =$$



9. Stelle einen Term für die Summe der Preise von Waren aus einem Geschäft auf. Vereinfache den Term anschließend so weit wie möglich.

- Preis Ware 1:  $x$
- Preis Ware 2: 12 Prozent billiger als Ware 1
- Preis Ware 3: 25 Prozent teurer als Ware 1

$$P(x) = \quad =$$

10. Gegeben ist der nebenstehende Grundriss eines Grundstücks.

a) Gib den vereinfachten Term für die Größe des Grundstücks an.

$$A(x) =$$

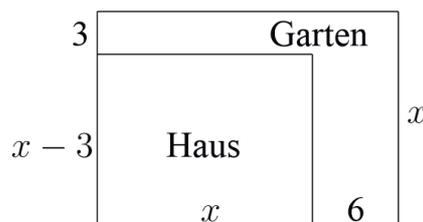
b) Gib den vereinfachten Term für die Größe des Hauses an.

$$A_{Haus} =$$

c) Gib den vereinfachten Term für die Länge des Zauns zur Umzäunung des Gartens an. Gib die Definitionsmenge dieses Terms an.

$$u(x) =$$

$$D =$$



1. Gib den Termwert an. Kürze gemeine Brüche vollständig.

- a)  $T(x) = 2 - x \cdot 4$                        $T(-3) = 14$   
 b)  $T(x) = x^3$                                $T(-3) = -27$   
 c)  $T(x) = \frac{3x}{5} \cdot \frac{7}{6x}$                        $T(15) = \frac{7}{10}$   
 d)  $T(x; y) = y \cdot \sqrt{9 + x}$                $T(16; 1) = 5$   
 e)  $A(a; b) = \frac{5a+3b}{a^2+b^2}$                        $A(2; 6) = \frac{10+18}{4+36} = \frac{28}{40} = \frac{7}{10}$

2. Gib die größtmögliche Definitionsmenge des Terms an.

- a)  $T(x) = 2x - 5$                            $D = \{x \in \mathbb{Q}\}$   
 b)  $T(x) = \frac{1}{x+1}$                                $D = \{x \in \mathbb{Q} | x \neq -1\}$   
 c)  $T(x) = \sqrt{x-1} - 1$                        $D = \{x \in \mathbb{Q} | x \geq 1\}$   
 d)  $T(x) = \frac{1}{\sqrt{x}}$                                $D = \{x \in \mathbb{Q} | x > 0\}$   
 e)  $T(x) = \frac{1}{3x+6}$                                $D = \{x \in \mathbb{Q} | x \neq -2\}$

3. Gib den Term so weit wie möglich vereinfachten Term an.

- a)  $3p - 5q + 4q + 3p - 6q + 2q = 6p - 5q$   
 b)  $5a + 4a - 4b + 2a^2 - 5b + 3ab + 3a^2 - a = 5a^2 + 8a - 9b + 3ab$   
 c)  $4x^2y^3 + 2x(y \cdot x)^2 - 4x^3y^3 = 4x^2y^3 + 2x^3y^2 - 4x^3y^3$   
 d)  $4x^3 : 2x + 3yx : x = 2x^2 + 3y$   
 e)  $4x - (2x - 5) + (3x - 4) = 4x - 2x + 5 + 3x - 4 = 5x + 1$

4. Löse erst die Klammer auf. Gib dann den so weit wie möglich vereinfachten Term an.

- a)  $2 \cdot (3x + 5) = 6x + 10$   
 b)  $5a(3a + 4b) = 15a^2 + 20ab$   
 c)  $-4(4a - 4) = -16a + 16$   
 d)  $(2a + 4b) \cdot (3a + 5b) = 2a \cdot 3a + 2a \cdot 5b + 4b \cdot 3a + 4b \cdot 5b = 6a^2 + 22ab + 20b^2$   
 e)  $(3p + 4q) \cdot (3z - 2y) = 9pz - 6py + 12qz - 8qy$   
 f)  $(7x - 3) \cdot (2x - 4) = 14x^2 - 28x - 6x + 12 = 14x^2 - 34x + 12$

5. Vervollständige die Tabelle mit Hilfe der binomischen Formeln.

	<b>faktoriert</b>	<b>ohne Klammern und vereinfacht</b>
Beispiel:	$(3x + 7)^2$	$9x^2 + 42x + 49$
	$(4x + 3)^2$	$16x^2 + 24x + 9$
	$(3a + 1)^2$	$9a^2 + 6a + 1$
	$(3m - 2p)^2$	$9m^2 - 12mp + 4p^2$
	$(2u - 3v)(2u + 3v)$	$4u^2 - 9v^2$

6. Klammere den größtmöglichen Faktor aus.

- a)  $6x + 18y = 6(x + 3y)$   
 b)  $3a + 9ab = 3a(1 + 3b)$   
 c)  $12x^3 - 18x^2 = 6x^2(2x - 3)$   
 d)  $9x^2y + 36xy^2 = 9xy(x + 4y)$   
 e)  $2ab^2c^3 + 16a^2bc^2 - 4ab^2c + 2abc = 2abc(bc^2 + 8ac - 2b + 1)$

7. Gib den so weit wie möglich gekürzten Bruchterm an.

a)  $\frac{10x+5}{20x} = \frac{5 \cdot (2x+1)}{5 \cdot 4x} = \frac{2x+1}{4x}$

b)  $\frac{24a-8a}{2a} = \frac{16a}{2a} = 8$

c)  $\frac{30y^2-3y}{9y+18y^2} = \frac{3y(10y-1)}{3y(3+6y)} = \frac{10y-1}{3+6y}$

d)  $\frac{a^2+2ab+b^2}{a+b} = \frac{(a+b)^2}{(a+b)} = a + b$

e)  $\frac{9x^2-24x+16}{9x^2-16} = \frac{(3x-4)^2}{(3x+4) \cdot (3x-4)} = \frac{3x-4}{3x+4}$

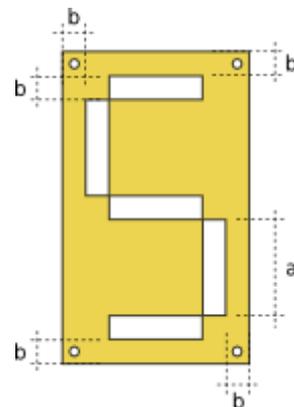
8. Max will sich aus einer Messingplatte die rechte „digitale“ Hausnummer aus gleichgroßen Schlitzern der Länger  $a$  und Breite  $b$  fräsen. Er lässt einen Rand in Schlitzbreite  $b$ .

a) Gib den vereinfachten Term für die Höhe der *Messingplatte* an!

$$T(a; b) = 2a + 5b$$

b) Gib den vereinfachten Term für die Breite der *Messingplatte* an!

$$T(a; b) = a + 4b$$



9. Stelle einen Term für die Summe der Preise von Waren aus einem Geschäft auf. Vereinfache den Term anschließend so weit wie möglich.

- Preis Ware 1:  $x$
- Preis Ware 2: 12 Prozent billiger als Ware 1
- Preis Ware 3: 25 Prozent teurer als Ware 1

$$P(x) = x + 0,88x + 1,25x = 3,13x$$

10. Gegeben ist der nebenstehende Grundriss eines Grundstücks.

a) Gib den vereinfachten Term für die Größe des gesamten Grundstücks an.

$$A(x) = (x - 3 + 3) \cdot (x + 6) = x \cdot (x + 6) = x^2 + 6x$$

b) Gib den vereinfachten Term für die Größe des Hauses an.

$$A_{Haus} = (x - 3) \cdot x = x^2 - 3x$$

c) Gib den vereinfachten Term für die Länge des Zauns zur Umzäunung des Gartens an. Gib die Definitionsmenge dieses Terms an.

$$u(x) = 3 + x + 6 + x + 6 = 2x + 15$$

$$D = \{x \in \mathbb{Q} | x > 3\}$$

