

**1.**

**8 P.**

Rechnen Sie aus :

- a)  $-2x^2 + 5x + 6x^2 - 8x - 4 = 4x^2 - 3x - 4$  1 P.
- b)  $5x^2 - 2x - (2x^2 - 3) = 5x^2 - 2x - 2x^2 + 3 = 3x^2 - 2x + 3$  2 P.
- c)  $2x^2(x + 3) = 2x^3 + 6x^2$  1 P.
- d)  $2x^8 \cdot 6x^2 = 12x^{10}$  1 P.
- e)  $(x + 2)(3x - 4) = 3x^2 - 4x + 6x - 8 = 3x^2 + 2x - 8$  2 P.
- f)  $(2x^5)^3 = 2^3 \cdot (x^5)^3 = 8x^{15}$  1 P.

**2.**

**8 P.**

Lösen Sie nach x auf :

- a)  $13x - 7 = 8x - 17$  |  $-8x$  2 P.  
 $5x - 7 = -17$  |  $+7$   
 $5x = -10$  |  $\div 5$   
 $x = -2$
- b)  $5x - 39 = 2(3 - 5x)$  |  $eff ( )$  3 P.  
 $5x - 39 = 6 - 10x$  |  $+10x$   
 $15x - 39 = 6$  |  $+39$   
 $15x = 45$  |  $\div 15$   
 $x = 3$
- c)  $\frac{2x-3}{4} = 2x$  |  $\cdot 4$  3 P.  
 $2x - 3 = 8x$  |  $-2x$   
 $-3 = 6x$  |  $\div 6$   
 $-0.5 = x$

3.

8 P.

	A	B	C	D	E
Dieses Jahr	180	190	180		195
Änderung	+12%	-2%		+12.5%	+6%
Nächstes Jahr			187.2	195.75	206.7

a) Mit Dreisatz : 1 P.

	%	Fr	
	100	180	
+ 12 %	112	201.6	201.6 Fr

b) 1 P.

	%	Fr	
	100	190	
- 2 %	98	186.2	186.2 Fr

c) 1 P.

Fr	%	
180	100	
187.2	104	+ 4 %

d) 1 P.

	%	Fr	
	100	174	
+ 12.5 %	112.5	195.75	174 Fr

e) 1 P.

$$\frac{180 + 190 + 180 + 195}{4} = \frac{745}{4} = 186.25 \quad \mathbf{186.25 \text{ Fr}}$$

f) 3 P.

Anzahl Mitarbeiter bei E :  $750 - 390 = 360$

Ausgaben für dieses Jahr [Fr]:  $390 \cdot 180 + 360 \cdot 195 = 140'400$

Ausgaben für nächstes Jahr [Fr]:  $390 \cdot 187.2 + 360 \cdot 206.7 = 147'420$

Fr	%	
140'400	100	
147'420	105	+ 5 %

4.

8 P.

für eine Tasse Kaffee :

	Kaffeebohnen [g]	Wasser [ml]	Verkaufspreis [Fr]
Ristretto	4.7		1.8
Espresso	4.9	62.5	1.85
Cappuccino		107	2.2

a) 2 P.

gebrauchte Kaffeemenge :  $337\text{g} - 168.7\text{g} = 168.3\text{g}$

Kaffee für einen Cappucino :  $168.3\text{g} \div 33 = 5.1\text{g}$

Anzahl Cappuccinos für 612 g :  $612\text{g} \div 5.1\text{g} = 120$

**120 Cappuccinos**

b) 3 P.

5 Liter : 5'000 ml

Wasser für 60 Expressos :  $60 \cdot 62.5\text{ml} = 3'750\text{ml}$

Wasser für 60 Ristrettos :  $5'000\text{ml} - 3'750\text{ml} = 1'250\text{ml}$

Wasser für einen Ristretto :  $1'250\text{ml} \div 50 = 25\text{ml}$

**25 ml**

c) 3 P.

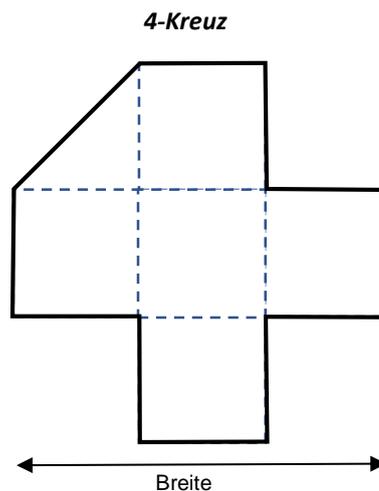
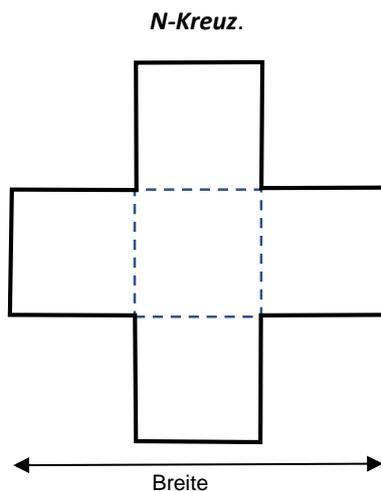
gebrauchte Kaffeemenge :  $164 \cdot 4.7\text{g} + 108 \cdot 4.9\text{g} = 1'300\text{g} = 1.3\text{kg}$

Kaffeebohnen Preis :  $1.3\text{kg} \cdot 18\text{Fr/kg} = 23.4\text{Fr}$

Gewinn :  $495\text{Fr} - 23.4\text{Fr} = 471.6\text{Fr}$

**471.6 Fr**

5.



- a) Ich habe ein 45 m breites 4-Kreuz-förmiges Grundstück zum Preis von 120 Fr/m<sup>2</sup> gekauft. 3 P.

Wie groß ist dieses Grundstück ( in m<sup>2</sup> ) und wie viel habe ich dafür bezahlt ?

Breite eines Quadrats [m] :  $45 \div 3 = 15$

Fläche eines Quadrats [m<sup>2</sup>] :  $15^2 = 225$

Gesamtfläche [m<sup>2</sup>] :  $225 \cdot 5.5 = 1'237.5$     Dreiecksfläche = 1/2 Quadratsfläche

Preis [Fr] :  $1'237.5 \cdot 120 = 148'500$

148'500 Fr

- b) Berechnen Sie die Breite eines N-Kreuzes von 720 cm<sup>2</sup> Fläche. 2 P.

Fläche eines Quadrats [cm<sup>2</sup>] :  $720 \div 5 = 144$

Breite eines Quadrats [cm] :  $\sqrt{144} = 12$

Breite des Kreuzes [cm] :  $12 \cdot 3 = 36$

36 cm

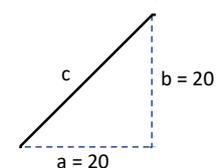
- c) Berechnen Sie den Umfang eines 60 cm breiten 4-Kreuzes. Ergebnis in cm, auf zwei Dezimalstellen runden. 3 P.

Breite eines Quadrats [cm] :  $60 \div 3 = 20$

Berechnung der Hypothenuse:  $c^2 = 20^2 + 20^2 = 800$

Hypothenuse [cm] :  $c = \sqrt{800} \cong 28.28$  fix2

Umfang [cm] :  $10 \cdot 20 + 28.28 = 228.28$



≈ 228.28 cm