Datum: 26.09.2022

Vertretung

a)	Berechne den Preis für 12 kg Gummibärchen, wenn 11 kg 66 € kosten.	b)	Berechne den Preis für 17 kg Lakritze, wenn 3 kg 18 € kosten.
c)	Berechne den Preis für 16 kg Kartoffeln, wenn 4 kg 16 € kosten.	d)	Berechne den Preis für 6 kg Gummibärchen, wenn 18 kg 72 € kosten.
e)	Kapital 1.280 €; Zinssatz 20 %	f)	Kapital 2.190 €; Zinssatz 10 %
g)	Kapital 1.850 €; Zinsen 185 €	h)	Kapital 12.000 €; Zinsen 192 €
i)	Zinsen 152 €; Zinssatz 19 %	j)	Zinsen 130 €; Zinssatz 20 %
k)	Berechne die Variable $12 - 5 \cdot x = 3 \cdot x + 11$	l)	Berechne die Variable $3 - 2 \cdot x = 11 + 5$
m)	Berechne die Variable $6 \cdot b - 2 \cdot b = b + 12 \cdot b$	n)	Berechne die Variable $11 \cdot b + 10 \cdot b = 8 \cdot b + 12$
o)	Berechne die Variable $8 - 5 \cdot a = 8 \cdot a + 12 \cdot a$	p)	Berechne die Variable $4 + 10 \cdot a = 2 \cdot a + 7 \cdot a$
q)	Berechne die Variable $12 \cdot b - 7 \cdot b = 8 - 2 \cdot b$	r)	Berechne die Variable $4 \cdot x - 11 = 3 + 12$
s)	Berechne die Variable $6 + 9 \cdot a = 11 + 8 \cdot a$	t)	Berechne die Variable $12 \cdot a - 6 \cdot a = 9 + 10$

Datum: 26.09.2022

Lösungen Vertretung

a)

Gummibärchen kg	Preis €
11	66
: 11	: 11
1	6
·12	·12
12	72

b)

Lakritze kg	Preis €
3	18
: 3	: 3
1	6
·17	·17
17	102

c)

Kartoffeln kg	Preis €
4	16
: 4	: 4
1	4
·16	·16
16	64

d)

Gummibärchen kg	Preis €
18	72
: 18	: 18
1	4
·6	·6
6	24

e)

Geg.: K = 1.280 €
p% = 20%
Ges.: Z = ?

$$Z = K \cdot p : 100$$
$$Z = 1.280 \cdot 20 : 100$$
$$\underline{\underline{Z = 256\ €}}$$

%	€
100	1.280
: 100	: 100
1	12,8
·20	·20
20	256

f)

Geg.: K = 2.190 €
p% = 10%
Ges.: Z = ?

$$Z = K \cdot p : 100$$
$$Z = 2.190 \cdot 10 : 100$$
$$\underline{\underline{Z = 219\ €}}$$

%	€
100	2.190
: 100	: 100
1	21,9
·10	·10
10	219

g)

Geg.: K = 1.850 €
Z = 185 €
Ges.: p% = ?

$p = Z \cdot 100 : K$
$p = 185 \cdot 100 : 1.850$
$\underline{\underline{p = 10\%}}$

€	%
1.850	100
: 1.850 ↘	↘ : 1.850
1	0,05
·185 ↘	↘ ·185
185	10

h)

Geg.: K = 12.000 €
Z = 192 €
Ges.: p% = ?

$p = Z \cdot 100 : K$
$p = 192 \cdot 100 : 12.000$
$\underline{\underline{p = 1,6\%}}$

€	%
12.000	100
: 12.000 ↘	↘ : 12.000
1	0,01
·192 ↘	↘ ·192
192	1,6

i)

Geg.: Z = 152 €
p% = 19%
Ges.: K = ?

$K = Z \cdot 100 : p$
$K = 152 \cdot 100 : 19$
$\underline{\underline{K = 800\ €}}$

%	€
19	152
: 19 ↘	↘ : 19
1	8
·100 ↘	↘ ·100
100	800

j)

Geg.: Z = 130 €
p% = 20%
Ges.: K = ?

$K = Z \cdot 100 : p$
$K = 130 \cdot 100 : 20$
$\underline{\underline{K = 650\ €}}$

%	€
20	130
: 20 ↘	↘ : 20
1	6,5
·100 ↘	↘ ·100
100	650

k)

$$\begin{aligned} 12 - 5 \cdot x &= 3 \cdot x + 11 && | -12 \\ -5 \cdot x &= 3 \cdot x - 1 && | -3 \cdot x \\ -8 \cdot x &= -1 && |: (-8) \\ x &= \frac{1}{8} \end{aligned}$$

Probe:
$$12 - 5 \cdot x = 3 \cdot x + 11$$
$$12 - 5 \cdot \left(\frac{1}{8}\right) = 3 \cdot \left(\frac{1}{8}\right) + 11$$
$$12 - \frac{5}{8} = \frac{3}{8} + 11$$
$$11,38 = 11,38$$

l)

$$\begin{aligned} 3 - 2 \cdot x &= 11 + 5 \\ 3 - 2 \cdot x &= 16 && | -3 \\ -2 \cdot x &= 13 && |: (-2) \\ x &= -\frac{13}{2} \end{aligned}$$

Probe:
$$3 - 2 \cdot x = 11 + 5$$
$$3 - 2 \cdot \left(-\frac{13}{2}\right) = 11 + 5$$
$$3 + 13 = 11 + 5$$
$$16 = 16$$

m)

$$\begin{aligned} 6 \cdot b - 2 \cdot b &= b + 12 \cdot b \\ 4 \cdot b &= 13 \cdot b && | -13 \cdot b \\ -9 \cdot b &= 0 && |: (-9) \\ b &= 0 \end{aligned}$$

Probe:
$$\begin{aligned} 6 \cdot b - 2 \cdot b &= b + 12 \cdot b \\ 6 \cdot (0) - 2 \cdot (0) &= (0) + 12 \cdot (0) \\ 0 + 0 &= 0 + 0 \\ 0 &= 0 \end{aligned}$$

n)

$$\begin{aligned} 11 \cdot b + 10 \cdot b &= 8 \cdot b + 12 \\ 21 \cdot b &= 8 \cdot b + 12 && | -8 \\ 13 \cdot b &= 12 && |: (1 \\ b &= \frac{12}{13} \end{aligned}$$

Probe:
$$\begin{aligned} 11 \cdot b + 10 \cdot b &= 8 \cdot b + 12 \\ 11 \cdot \left(\frac{12}{13}\right) + 10 \cdot \left(\frac{12}{13}\right) &= 8 \cdot \left(\frac{12}{13}\right) + 12 \\ \frac{132}{13} + \frac{120}{13} &= \frac{96}{13} + 12 \\ 19,38 &= 19,38 \end{aligned}$$

o)

$$\begin{aligned} 8 - 5 \cdot a &= 8 \cdot a + 12 \cdot a \\ 8 - 5 \cdot a &= 20 \cdot a && | -8 \\ -5 \cdot a &= 20 \cdot a - 8 && | -20 \cdot a \\ -25 \cdot a &= -8 && |: (-25) \\ a &= \frac{8}{25} \end{aligned}$$

Probe:
$$\begin{aligned} 8 - 5 \cdot a &= 8 \cdot a + 12 \cdot a \\ 8 - 5 \cdot \left(\frac{8}{25}\right) &= 8 \cdot \left(\frac{8}{25}\right) + 12 \cdot \left(\frac{8}{25}\right) \\ 8 - \frac{8}{5} &= \frac{64}{25} + \frac{96}{25} \\ 6,4 &= 6,4 \end{aligned}$$

p)

$$\begin{aligned} 4 + 10 \cdot a &= 2 \cdot a + 7 \cdot a \\ 10 \cdot a + 4 &= 9 \cdot a && | - \\ 10 \cdot a &= 9 \cdot a - 4 && | - \\ a &= -4 \end{aligned}$$

Probe:
$$\begin{aligned} 4 + 10 \cdot a &= 2 \cdot a + 7 \cdot a \\ 4 + 10 \cdot (-4) &= 2 \cdot (-4) + 7 \cdot (-4) \\ 4 - 40 &= -8 - 28 \\ -36 &= -36 \end{aligned}$$

q)

$$\begin{aligned} 12 \cdot b - 7 \cdot b &= 8 - 2 \cdot b \\ 5 \cdot b &= 8 - 2 \cdot b && | +2 \cdot b \\ 7 \cdot b &= 8 && |: (7) \\ b &= \frac{8}{7} \end{aligned}$$

Probe:
$$\begin{aligned} 12 \cdot b - 7 \cdot b &= 8 - 2 \cdot b \\ 12 \cdot \left(\frac{8}{7}\right) - 7 \cdot \left(\frac{8}{7}\right) &= 8 - 2 \cdot \left(\frac{8}{7}\right) \\ \frac{96}{7} - 8 &= 8 - \frac{16}{7} \\ 5,71 &= 5,71 \end{aligned}$$

r)

$$\begin{aligned} 4 \cdot x - 11 &= 3 + 12 \\ 4 \cdot x - 11 &= 15 && | +11 \\ 4 \cdot x &= 26 && |: (4) \\ x &= \frac{13}{2} \end{aligned}$$

Probe:
$$\begin{aligned} 4 \cdot x - 11 &= 3 + 12 \\ 4 \cdot \left(\frac{13}{2}\right) - 11 &= 3 + 12 \\ 26 - 11 &= 3 + 12 \\ 15 &= 15 \end{aligned}$$

s)

$$
\begin{aligned}
6 + 9 \cdot a &= 11 + 8 \cdot a \\
9 \cdot a + 6 &= 8 \cdot a + 11 \quad | -6 \\
9 \cdot a &= 8 \cdot a + 5 \quad | -8 \cdot a \\
a &= 5
\end{aligned}
$$

Probe:

$$
\begin{aligned}
6 + 9 \cdot a &= 11 + 8 \cdot a \\
6 + 9 \cdot (5) &= 11 + 8 \cdot (5) \\
6 + 45 &= 11 + 40 \\
51 &= 51
\end{aligned}
$$

t)

$$
\begin{aligned}
12 \cdot a - 6 \cdot a &= 9 + 10 \\
6 \cdot a &= 19 \quad | : (6) \\
a &= \frac{19}{6}
\end{aligned}
$$

Probe:

$$
\begin{aligned}
12 \cdot a - 6 \cdot a &= 9 + 10 \\
12 \cdot \left(\frac{19}{6}\right) - 6 \cdot \left(\frac{19}{6}\right) &= 9 + 10 \\
38 - 19 &= 9 + 10 \\
19 &= 19
\end{aligned}
$$