Terme und Gleichungen *grundlegende Anforderungen*

Lösungen

1. Berechne folgende Terme für x = 2 und x = 3:

a) 2 + x

x = 2 : **2 + 2 = 4**

x = 3 : **2 + 3 = 5**

b) 3x + 4

x = 2 : **3 · 2 + 4 = 10**

x = 3 : **3 · 3 + 4 = 13**

c) 8 – x

x = 2 : **8 – 2 = 6**

x = 3 : **8 – 3 = 5**

1 P. pro Rechnung / 6 P.

2. Vereinfache den Term soweit wie möglich.

a) 3x + 8 + 4x + 12 = **7x + 20**

b) 5x + 8 + 14 – 3 = **5x + 19**

c) 8x + 18 – 3x – 9 = **5x + 9**

d) 32 + 8x + 14x – 22 = **22x + 10**

1,5 P. pro Teilaufgabe / 6 P.

3. Löse die Gleichung.

a) 4x + 18 = 30

b) 3x + 8 = 2x +12

4	**x**	**+**	**1**	**8**	**=**	**3**	**0**		**-**	**1**	**8**					**3**	**x**	**+**	**8**	**=**	**2**	**x**	**+**	**1**	**2**		**-**	**8**	
4	**x**				**=**	**1**	**2**		**:**	**4**						**3**	**x**			**=**	**2**	**x**	**+**		**4**		**-**	**2**	**x**
	x				**=**		**3**										**x**			**=**	**4**								

2,5 P. pro Teilaufgabe / 5 P.

4. Ordne den passenden Term zu.

a) Familie Ammer zahlt für 4 Kinder und 1 Erwachsenen.

b) Familie Meier zahlt für 1 Kind und 4 Erwachsenen.

c) Familie Sacher zahlt für 5 Kinder und 2 Erwachsenen.

Der Eintritt in den Freizeitpark kostet für Kinder x Euro und für Erwachsende y Euro.

① *5x + 2y* ② *4x + y* ③ *x + 4y*

a) ② **b) ③** **c) ①**

1,5 P. pro Zuordnung / 4,5 P.

© Westermann Gruppe

5. Bilde einen passenden Term.

a) Verdreifache eine Zahl und subtrahiere 4.

3x-4

b) Addiere zu einer Zahl das Vierfache einer Zahl.

x+4x

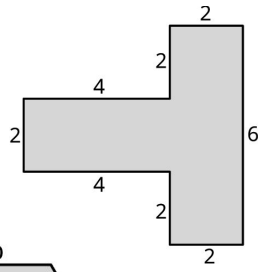
c) Verdopple eine Zahl und addiere 3.

2x+3

1,5 P. pro Teilaufgabe / 4,5 P.

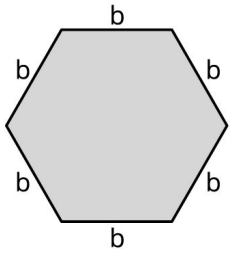
6. Stelle einen Term für den Umfang der folgenden Figur auf.

a)



Term: **2 · 4 + 5 · 2 + 6**

b)



Term: **6 · b**

3 P. pro Teilaufgabe / 6 P.

7. Herr Marker schließt einen Handyvertrag ab. Er zahlt monatlich 20 Euro und einmalig 50 Euro. Stelle einen Term auf. Wie viel zahlt er in drei Monaten?

Rechnung:														
2	**0**	**·**	**x**	**+**	**5**	**0**								
2	**0**	**·**	**3**	**+**	**5**	**0**	**=**	**1**	**1**	**0**				

Antwort: _____

Für drei Monate zahlt Herr Marker

110 €.

4 P. für die Rechnung; 1 P. für die Antwort / 5 P.

8. Ein Karton wiegt ohne Inhalt 50 Gramm. Er wird mit 100 g schweren Kekspackungen gefüllt. Gib einen Term für das Gewicht des Kartons an. Lege eine Tabelle an und berechne das Gewicht für einen Karton mit 5, 10 und 20 Kekspackungen.

G	**e**	**w**	**i**	**c**	**h**	**t**											**A**	**n**	**z**	**a**	**h**	**l**							
5	**0**	**+**	**1**	**0**	**0**	**·**	**x**																						
5	**0**	**+**	**1**	**0**	**0**	**·**	**5**	**=**	**5**	**5**	**0**						**5**												
5	**0**	**+**	**1**	**0**	**0**	**·**	**1**	**0**	**=**	**1**	**0**	**5**	**0**				**1**	**0**											
5	**0**	**+**	**1**	**0**	**0**	**·**	**2**	**0**	**=**	**2**	**0**	**5**	**0**				**2**	**0**											

1,5 P. für d. Aufstellung der Gleichung; 1,5 P. pro Berechnung / 6 P.

Gesamt:_____ / 43 P.

© Westermann Gruppe

Terme und Gleichungen *mittlere Anforderungen*

Lösungen

1. Berechne folgende Terme für x = 4 und x = – 3

a) 4x + 18

x = 4: **4 · 4 + 18 = 34**

x = – 3: **4 · (-3) + 18 = 6**

b) 3x + 4

x = 4: **3 · 4 + 4 = 16**

x = – 3: **3 · (-3) + 4 = -5**

c) 8 - x

x = 4: **8 – 4 = 4**

x = – 3: **8 – (–3) = 11**

1 P. pro Rechnung / 6 P.

2. Vereinfache den Term soweit wie möglich.

a) 7x + 18 – 14x + 52 = **–7x + 70**

b) 55x + 98 + 14 – 13 = **55x + 99**

c) – x +108 – 3x – 19 = **–4x + 89**

d) –32 – 18x + 24x – 22 = **6x – 54**

1,5 P. pro Teilaufgabe / 6 P.

3. Löse die Gleichung.

a) 4x + 18 = – 30

b) 5y – 9 = 12y +12

4	x	+	1	8	=	3	0		-	1	8				5	y	-	9	=	1	2	y	+	1	2		-	5	y
4	x				=	1	2		:	4								3	=		7	y					:	7	
	x				=		3											3	=		y								
																		7											

2,5 P. pro Teilaufgabe / 5 P.

4. Bilde einen passenden Term und fasse, wenn möglich, zusammen.

a) Vermindere die Hälfte einer Zahl um 19.

0,5x – 19

b) Vervierfache eine Zahl und subtrahiere dann das Doppelte einer Zahl.

4x – 2x = 2x

c) Verdopple eine Zahl und addiere dann die Hälfte einer Zahl.

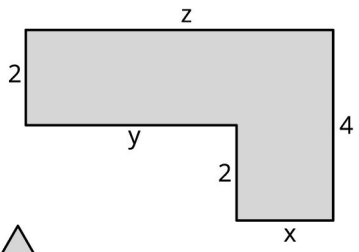
2x + 0,5x = 2,5x

2 P. pro Teilaufgabe / 6 P.

© Westermann Gruppe

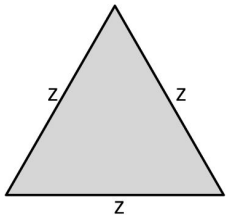
5. Stelle einen Term für den Umfang der folgenden Figur auf. Fasse, wenn möglich, zusammen.

a)



Term: **z + y + x + 8**

b)



Term: **3z**

3 P. pro Teilaufgabe / 6 P.

6. Löse die Gleichung 68 – 10x + 18 – 54 +19 – 29 + 14x = 8x + 4 – 19 – 16x + 28 – 15x.

(	**z**	**u**	**s**	**a**	**m**	**m**	**e**	**n**	**f**	**a**	**s**	**s**	**e**	**n**	**)**														
2	**2**	**+**		**4**	**x**	**=**	**-**	**2**	**3**	**x**	**+**	**1**	**3**		**+**	**2**	**3**	**x**											
2	**2**	**+**	**2**	**7**	**x**	**=**						**1**	**3**		**-**	**2**	**2**												
			2	**7**	**x**	**=**					**-**	**9**			**:**	**2**	**7**												
					x	**=**	**-**		**9**	**=**	**-**	**1**																	
								2	**7**			**3**																	

1 P. pro Rechenschritt / 5 P.

7. Hanna wiegt x kg und Tom 12 Kilo mehr. Emma ist 11 Kilo schwerer als Tom. Zusammen wiegen sie 155 Kilo. Wie schwer ist jeder Einzelne?

Rechnung:					**H**	**=**	**x**							
					T	**=**	**x**	**+**	**1**	**2**				
					E	**=**	**x**	**+**	**1**	**2**	**+**	**1**	**1**	
x	**+**	**x**	**+**	**1**	**2**	**+**	**x**	**+**	**2**	**3**	**=**	**1**	**5**	**5**
3	**x**	**+**	**3**	**5**	**=**	**1**	**5**	**5**		**-**	**3**	**5**		
3	**x**	**=**	**1**	**2**	**0**					**:**	**3**			
	x	**=**	**4**	**0**										

Antwort: _____

Hanna wiegt 40 kg, Tom wiegt 52 kg

und Emma wiegt 63 kg.

4 P. für die Rechnung; 1 P. für die Antwort / 5 P.

8. Ein Karton wiegt ohne Inhalt 54 Gramm. Er wird mit 95 g schweren Kekspackungen gefüllt. Gib einen Term für das Gewicht des Kartons an. Wie schwer ist der Karton mit 32 Kekspackungen?

5	**4**	**+**	**9**	**5**	**·**	**x**																							
5	**4**	**+**	**9**	**5**	**·**	**3**	**2**	**=**	**3**	**0**	**9**	**4**	**g**																

4 P. für die Aufstellung des Terms; 2 P. für die Rechnung / 6 P.

© Westermann Gruppe

Gesamt:_____ / 45 P.

Terme und Gleichungen *erhöhte Anforderungen*

Lösungen

1. Berechne folgende Terme für x = 14,5 und x = – 22, 5

a) 4x + 8,5

x = 14,5: **4 · 14,5 + 8,5 = 66,5**

x = – 22,5: **4 · (-22,5) + 8,5 = –81,5**

a) 3 x – 4

x = 14,5: **3 · 14,5 – 4 = 39,5**

x = – 22,5: **3 · (-22,5) – 4 = –71,5**

c) 8 – 2 x

x = 14,5: **8 – 2 · 14,5 = –21**

x = – 22,5: **8 – 2 · (-22,5) = 53**

1 P. pro Rechnung / 6 P.

2. Vereinfache den Term soweit wie möglich.

a) 0,7x – 0,18 – 14x + 5,2 – 6x =

–19,3x + 5,02

b) 15,5x + 9, 8 + 1,4x – 1,3 =

16,9x + 8,5

c) – 2,4y + 10,8 – 113y – 19,5 =

–115,4y – 8,7

d) – 3,2 – 13,8x + 21,4x – 22,5 – 8x =

–0,4x – 25,7

1,5 P. pro Teilaufgabe / 6 P.

3. Löse die Gleichung.

a) 4x + 18 + 5,5x – 6,5 = – 30 + 4x + 0,8 – 2,5x b) 5,5y – 9,8 – 18 = 12,5y + 11 – 7,5x – 19

a)		**9,**	**5**	**x**	**+**	**1**	**1,**	**5**	**=**	**1,**	**5**	**x**	**–**	**2**	**9,**	**2**			**-**	**1,**	**5**	**x**							
			8	**x**	**+**	**1**	**1,**	**5**	**=**				**–**	**2**	**9,**	**2**			**-**	**1**	**1,**	**5**							
			8	**x**					**=**				**–**	**4**	**0,**	**7**			**:**	**8**									
								x	**=**	**–**	**5,**	**0**	**8**	**7**	**5**														
b)		**5,**	**5**	**y**	**–**	**2**	**7,**	**8**	**=**	**5**	**y**	**–**	**8**						**–**	**5**	**y**								
		0,	**5**	**y**	**–**	**2**	**7,**	**8**	**=**			**–**	**8**						**+**	**2**	**7,**	**8**							
		0,	**5**	**y**					**=**			**1**	**9,**	**8**					**:**	**0,**	**5**								
								y	**=**	**3**	**9,**	**6**																	

2,5 P. pro Teilaufgabe / 5 P.

© Westermann Gruppe

4. Löse die Gleichung 68,5 – 10x + 18,5 – 54 + 19 – 291 + 14,5x = 8,5x + 14 – 19 – 16x + 28 – 15x

	(	z	u	s	a	m	m	e	n	f	a	s	s	e	n	)										
		4,	5	x	–	2	3	9	=	–	2	2,	5	x	+	2	3			+	2	2,	5	x			
		2	7	x	–	2	3	9	=						+	2	3			+	2	3	9				
		2	7	x					=							2	6	2		:	2	7				
								x	=	9,	7	0	3													

1 P. pro Rechenschritt / 5 P.

5. Maja sagt: „In drei Jahren bin ich dreimal so alt wie mein Bruder Hannes. Zusammen sind wir jetzt 34 Jahre alt.“ Wie alt ist Hannes heute?

Rechnung:					H	:	x							
					M	:	3	(x	+	3)	-	3		
x	+	3	(x	+	3)	-	3	=	3	4				
x	+	3	x	+	9	-	3	=	3	4				
		4	x	+	6			=	3	4			-	6
						4	x	=	2	8			:	4
							x	=	7					

Antwort: _____

Hannes ist heute 7 Jahre alt.

3 P. für Aufstellen der Gleichung; 1,5 P. für Lösen der Gleichung; 0,5 P. für Antwort / 5 P.

6. Sascha, Hannelore und Sophie haben im Lotto gewonnen. Gemeinsam haben sie 36 000 Euro gewonnen. Vorher haben sie abgemacht, dass Sascha 3000 Euro mehr als das Dreifache von Hannelore erhalten soll. Sophie bekommt halb so viel wie Sascha und Hannelore zusammen. Wie viel Euro erhält jeder?

Rechnung:												
S + H + M = 36000				**S: 3H+3000**				**M: (S+H):2**				
(3H+3000)+H+(3H+3000+H):2=36000												
4H+3000+2H+1500=36000												
6H+4500=36000				**|-4500**								
6H=31500				**|:6**								
H=5250												
S= 3(5250)+3000=18750												
M=(18750+5250):2=12000												

Antwort: _____

Hannelore bekommt 5250 €, Sascha bekommt 18750 € und Marie bekommt 12000 €.

4 P. für Aufstellen der Gleichung; 1,5 P. für Lösen der Gleichung; 0,5 P. für Antwort / 6 P.

7. Verdopple die Summe aus dem Vierfachen einer Zahl und 9. Vermindere anschließend das Ergebnis um 19. Wie lautet der passende Term?

2 (4x + 9) – 19 = 8x + 18 – 19 = 8x – 1

3 P. für den Term / 3 P.

Gesamt:_____ / 36 P.

© Westermann Gruppe