

# Korrekturanleitung

ZAP 2019 HMS

Aufgaben	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>Total</b>
Punkte	3	2	3	4	2	3	4	3	4	4	4	3	39

1a)  $6a^2 - 6ab - 6ab + 2b^2 = 6a^2 - 12ab + 2b^2$  **1P**  
 oder  $2(3a^2 - 6ab + b^2)$   $6a^2 - 6ab - 6ab + 2b^2$ : **0P**

1b)  $\frac{x+y}{2} : \frac{1}{3} + \frac{x+y}{4} = \frac{3(x+y)}{2} + \frac{x+y}{4} = \frac{6x+6y}{4} + \frac{x+y}{4} = \frac{7x+7y}{4}$  oder  $\frac{7}{4}(x+y)$  **2P**  
 1 Fehler: **1P**

2a)  $108.72 \frac{km}{h} = \frac{108720 m}{60 min} = 1812 \frac{m}{min}$  **1P**

2b)  $924 cm^3 = 0.924 dm^3 = 0.924 l = 9.24 dl$  oder  $924 cm^3 = 924 ml = 9.24dl$  **1P**

3) **3P**

pro richtiges graues Feld: **1P**

Folgefehler beachten, wenn a) falsch gelöst wurde.

$3x - y$	$2x + y$	$x + 3y$	$5y$
$5x - 2y$	$4x$	<b><math>3x + 2y</math></b>	$2x + 4y$
$7x - 3y$	$6x - y$	$5x + y$	$4x + 3y$
<b><math>9x - 4y</math></b>	$8x - 2y$	$7x$	<b><math>6x + 2y</math></b>

4a)  $\frac{2}{3}(3-x) = 4 - 1 - 2x$ ,  $\frac{2}{3}(3-x) = 3 - 2x$ ,  $6 - 2x = 9 - 6x$ ,  $4x = 3$ ,  $x = \frac{3}{4}$  **2P**

1 Fehler: **1P**

4b)  $2(x-5) - 3(x-6) = 12$ ,  $2x - 10 - 3x + 18 = 12$ ,  $-x + 8 = 12$ ,  $x = -4$  **2P**

1 Fehler: **1P**

5) Tarik: 3600, Olivia:  $1.20 \cdot 3600 = 4320$ , Mia:  $\frac{4320}{1.25} = 3456$  **2P**

4320: **1P**

6a)  $\frac{89.7}{114} \approx 0.7868$ , d.h. **21.32%** Rabatt **1P**

6b) Jeans in CHF:  $89.70 \cdot 0.965 = 86.56$  **2P**

$\frac{120}{86.56} \approx 1.3863$ . D.h. **38.63%** teurer. **86.56: 1P**

Oder Rechnung in Dollar:

Preis der Schweizer Jeans in Dollar  $\frac{120}{0.965} \approx 124.35$  **124.35: 1P**

$\frac{124.35}{89.7} \approx 1.3863$ . D.h. **38.63%** teurer.

7) 0.85 CHF Marken x, 1 CHF Marken 2x, 2.30 CHF Marken x - 20 **4P**

Aufstellung  $x, 2x, x - 20$ : **1P**

$0.85x + 2x + 2.30(x - 20) = 160$  Richtige Gleichung: **2P**

$5.15x = 206$ ,  $x = 40$   $x = 40$ : **+1P**

40 mal 85 Rp. Marken, 80 mal 1 Fr. Marken, 20 mal 2.30 CHF Marken Vollständige Lösung: **+1P**

Korrekte vollständige Lösung ohne Gleichung mit erkennbarer Idee: **3P**

Richtige Lösung ohne Angaben: **1P**

8a)  $86^\circ + \frac{1}{2} \cdot 18 = 95^\circ F$  **1P**

8b)  $32^\circ + 10 \cdot 18 = 212^\circ F$  **1P**

8c)  $86 - 68 = 18$ ,  $72.5 - 68 = 4.5$ , 4.5 ist ein Viertel von 18. **1P**

$20^\circ + \frac{1}{4} \cdot 10^\circ = 22.5^\circ C$

oder  $32^\circ + x \cdot 1.8 = 72.5$ ,  $x \cdot 1.8 = 40.5$ ,  $x = 22.5^\circ C$

**9a)** Radius  $r = \sqrt{3^2 + 3^2} \approx 4.24$ , **A (-1.24/0), B (7.24/0)** **2P**

oder  $A (3 - \sqrt{18}/0), B (3 + \sqrt{18}/0)$ : **2P**

$r = 4.24$ : **1P**

Resultat abgelesen: **0P**

Hinweis: Bei gerundeten Resultaten z.B.  $A (-1.2/0), B (7.2/0)$  muss der Lösungsweg ersichtlich sein.

**9b)** Winkel bei M,  $45^\circ$  und  $135^\circ$ ,  $\gamma = (180 - 135) / 2 = \mathbf{22.5^\circ}$  **1P**

Volle Punktzahl, auch wenn  $45^\circ$  nicht erklärt wird.

$22^\circ$  oder  $23^\circ$ : **0P**

**9c)**  $F = \frac{4.24 \cdot 3}{2} = \mathbf{6.36}$  **1P**

Folgefehler berücksichtigen. Auch bei abgelesener Grundseite: **1P**

**10a)** Aus der Tabelle  $p = \frac{13}{36}$ , **36.1%** **2P**

Fälle (2,1) (1,2), (3,\*) (\*,3)

(3,3) doppelt gezählt:  $p = \frac{14}{36} \approx 38.9\%$  **1P**

		Würfel 1					
		1	2	3	4	5	6
Würfel 2	1		x	x			
	2	x		x			
	3	x	x	x	x	x	x
	4			x			
	5			x			
	6			x			

**10b)** Aus der Tabelle  $p = \frac{26}{36} = \frac{13}{18} \approx 0.722$ , **72.2%** **2P**

oder

Fälle (6,\*) (\*,6) oder (4,\*) (\*,4) sind 22 Fälle

(6,4) und (4,6) doppelt gezählt  $22 - 2 = 20$  Fälle

Augensumme 4: (3,1),(1,3), (2,2) sind 3 zusätzliche Fälle

Augensumme 6: (5,1),(5,3), (4,2),(2,4), (3,3) sind 3 zusätzliche Fälle Total 26 Fälle.

Richtige Systematik aber ein Fehler (z.B. 5 Fälle mit Augensumme 6 gezählt): **1P**

		Würfel 1					
		1	2	3	4	5	6
Würfel 2	1			x	x	x	x
	2		x		x		x
	3	x		x	x		x
	4	x	x	x	x	x	x
	5	x			x		x
	6	x	x	x	x	x	x

**11a)** 10 km oder mehr total: 98, davon mit ÖV: 44.

$$\frac{44}{98} \approx 0.449, \mathbf{44.9\%}$$

**1P**

**11b)** Auto total: 50, davon weniger als 10 km: 10

$$\frac{10}{50} = 0.2, \mathbf{20\%}$$

**1P**

**11c)** Total: 150, zu Fuss 18

**2P**

$$150 \hat{=} 360^\circ, 18 \hat{=} \frac{150}{360} \cdot 18 = \mathbf{43.2^\circ}$$

**150 Total und 18 zu Fuss: 1P**

**Richtige Winkelberechnung: 1P**

**12a)**  $\frac{5}{0.25} \cdot 4 + 4 = \mathbf{84}$  Es werden 84 Platten benötigt.

**1P**

**12b)** Pro Seite n Platten,  $4n + 4 = 252$ ,  $n = \mathbf{62}$ , Seitenlänge  $62 \cdot 0.25 = \mathbf{15.5m}$

**2P**

62 Platten: **1P**

Mit 64 Platten gerechnet und damit die Seitenlänge des Gartenplatzes mit Weg berechnet  $64 \cdot 0.25 = 16m$ : **1P**