

Korrekturanleitung

ZAP 2019 HMS

Aufgaben	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total
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.

$3x - y$	$2x + y$	$x + 3y$	$5y$
$5x - 2y$	$4x$	$3x + 2y$	$2x + 4y$
$7x - 3y$	$6x - y$	$5x + y$	$4x + 3y$
$9x - 4y$	$8x - 2y$	$7x$	$6x + 2y$

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° und 135° , $\gamma = (180 - 135) / 2 = \mathbf{22.5^\circ}$ **1P**

Volle Punktzahl, auch wenn 45° nicht erklärt wird.

22° oder 23° : **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**