

## Zentrale Aufnahmeprüfung 2013 für die HMS des Kantons Zürich

### **Mathematik 2./3. Sekundarschule Herkömmliches Lehrmittel**

### **Korrekturrichtlinien und Resultate**

#### **Allgemeine Hinweise zur Korrektur**

- Es werden nur ganze Punkte verteilt.
- Durchgestrichenes wird nicht bewertet.
- Um die Verhältnismässigkeit bei der Punktevergabe zu wahren, gehen keine Punkte verlustig bei:
  - vergessenen Einheitsangaben,
  - Rundungsfehlern (z. B. Abrunden statt Aufrunden oder Weiterrechnen mit gerundeten Zwischenresultaten), oder bei
  - fehlenden Antwortsätzen.
- Bei unerwarteten Lösungswegen und Ansätzen sollen Teilpunkte sinngemäss bzw. mit gesundem Menschenverstand vergeben werden.
- Numerische Resultate sind, wo nichts anderes vermerkt ist, in beliebiger Form zu akzeptieren (beispielsweise auch ungekürzte Brüche).

**1. 6 Punkte**

a)  $6b - 8a - 6a + 15b = 21b - 14a$

2 Punkte  
 1 Punkt Vorzeichen falsch  
 $-9b - 14a$   
 1 Punkt  $6b - 8a - 6a + 15b$

b)  $\sqrt{8p^2 - 8p + 8p^2 + 2p + 6p} = \sqrt{16p^2} = 4p$

2 Punkte  
 1 Punkt  $\sqrt{16p^2}$

c)  $\frac{7s}{4} - \frac{5s}{6} = \frac{21s - 10s}{12} = \frac{11s}{12}$ ,

$\frac{7s}{4} + \frac{5s}{6} = \frac{21s + 10s}{12} = \frac{31s}{12}$

$\frac{11s}{12} : \frac{31s}{12} = \frac{11}{31}$

2 Punkte  
 1 Punkt Zähler oder Nenner

**2. 4 Punkte**

a)  $2(2x - 3) - 5(2x - 1) = 30, 4x - 6 - 10x + 5 = 30,$

$-6x - 1 = 30, x = -\frac{31}{6}$

2 Punkte  
 pro Fehler - 1 P

b)  $12 - 5x > 4x - 2x + 21, -9 > 7x, x < -\frac{9}{7}$

$L = \{-2, -3, -4, -5, \dots\}$

2 Punkte  
 1 Punkt  $x < -\frac{9}{7}$   
 1 Punkt richtige  
 Lösungsmenge aus  $x > -\frac{9}{7}$ :

**3. 6 Punkte**

a)  $68x + 950 = 56(x + 7) + 930, 68x + 950 = 56x + 1322,$   
 $12x = 372, x = 31$  Ursprünglich haben sich 31 angemeldet.  
 Schlussendlich sind es **38 Personen**

3 Punkte  
 1 Punkt: Gleichung  
 2 Punkte : 31 Pers.

b)  $\frac{6}{5}(x + 200) - 30 = 4536, \frac{6}{5}x = 4326, x = 3605$

3 Punkte  
 2 Punkte: Gleichung  
 3 Punkte: Lösung ohne  
 Gleichung via 4566, 3805, 3605  
 2 Punkte: Nur Idee:  
 $4566 : 1.2 = 3805$

**4. 6 Punkte**

a) Mindestens  $43+17 = 60$ ,

2 Punkte, nur ein Resultat 1 Punkt

Höchstens:  $16 + 43 + 29 + 17 = 105$

1 Punkt ohne die 17 sind es 43 resp. 88

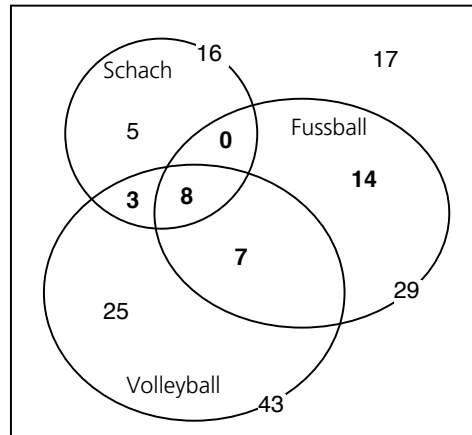
b<sub>1</sub>) 5 nur Sch, **8** Sch & F & V, **0** Sch & F,

$3 = 16 - 8 - 5$  nur Sch & V also **11** Sch&V

2 Punkte, 1 Punkt für 0 Sch & F

b<sub>2</sub>)  $25 + 11 + 5 + 21 + 17 = 79$

2 Punkte, 1 Punkt für 7 nur F&V **oder** 14 nur F



**5. 4 Punkte**

b) Bergaufwärts 1 h, talwärts  $2/3$  h

Geschwindigkeit:  $v = \frac{s}{t} = \frac{50}{5/3} = 30 \text{ km/h}$

2 Punkte

1 Punkt Idee Weg Total : Zeit Total

b)  $v_{\text{hin}} = \frac{27 \text{ km}}{2.25 \text{ h}} = 12 \text{ km/h}$ ,  $t_{\text{rück}} = \frac{27 \text{ km}}{15 \text{ km/h}} = 1.8 \text{ h}$ ,

D.h. 1h 48 Min. Sie muss um **15:12** abfahren!

2 Punkte

1 Punkt 1.8 h

**6. 5 Punkte**

a) Adria 560: 1200, Camp 480: 1190, Van 500: 1380,  
**Camp 480 ist am billigsten.**

2 Punkte

2 Beträge richtig 1 P

b) (1)  $750 + 90t < 350 + 120t$ ,  $-30t < -400$ ,  $t > 13.33$ ,  
**ab 14 Tage ist Van 500 billiger als Camp 480**

3 Punkte für 14 Tage (= Lös (1))

Vergleich mit Adria 560:

2 Punkte Ungleichung (1) richtig.

(2)  $750 + 90t < 150 + 150t$ ,  $-60t < -600$ ,  $t > 10$

2 Punkte für 11 Tage (= Lös (2))

**ab 11 Tagen ist Van 500 billiger als Adria 560.**

1 Punkt Ungleichung (2) richtig.

3 Punkte Lösung mit vollständiger Tabelle

	Camp	Van
10 Tage	1550	1650
11 Tage	1670	1740
12 Tage	1790	1830
13 Tage	1910	1920
14 Tage	2030	2010

**7. 7 Punkte**

a) Lösung:

am Schluss A: 10, B:10, C: 10

vor der letzten Übergabe A: 12, B: 8, C : 10

vor der 2- letzten Übergabe A: 8, B: 8, C: 14 3 Punkte

**vor der ersten Übergabe A: 8, B: 13 C: 9** 2 Punkte: Idee ok, 1 F,

Oder:

$A + 2 = 10$  ,  $B - 3 = 10$  und  $C + 1 = 10$  führt auf A: 8, B: 13 C: 9

b)  $3 \cdot 4 + 1 \cdot 5 + 4 \cdot 6$  oder

$2 \cdot 4 + 3 \cdot 5 + 3 \cdot 6$  oder

$1 \cdot 4 + 5 \cdot 5 + 2 \cdot 6$  oder

$0 \cdot 4 + 7 \cdot 5 + 1 \cdot 6$

falsch sind: z.B.  $41 = 6 \cdot 4 + 1 \cdot 5 + 2 \cdot 6$ ,

$41 = 5 \cdot 4 + 3 \cdot 5 + 1 \cdot 6$

4 Punkte

Punkte = richtig – falsch  $\geq 0$

**8. 6 Punkte**

a) Volumen =  $2 \cdot 5 \cdot 5 + 2 \cdot 6 \cdot 6 = 122\text{cm}^3 = \mathbf{1.22\text{ dl}}$

3 Punkte mit dl

2 Punkte mit richtiger Einheit,

1 Punkt ohne Einheit

b)  $\phi = 180^\circ - 2\varepsilon = 100^\circ$   $\alpha = 360^\circ - 100^\circ - 125^\circ = \mathbf{135^\circ}$

3 Punkte

$$\beta = \frac{180 - \delta}{2} = \mathbf{27.5^\circ}$$

$\alpha, \beta, \gamma$  je 1 Punkt

$$\gamma = 180^\circ - \alpha = \mathbf{45^\circ}$$

