

# **Aufnahmeprüfung Mathematik**

**2010**

**Musterlösungen**

I	II
$4ab$	$-4$
b) $(-16a^2b^2):(-4ab)$	f) $a(a-4)-(a-2)^2$
d) $-2 \cdot (-2) \cdot (-a) \cdot (-b)$	h) $-2a \cdot (-2) \cdot (-a)$

je  $\frac{1}{2}$  P

2.  $\frac{(x+3)(x-3)}{3} - \frac{2x^2-9}{6} - \frac{2x+3}{9} - x = 0 \quad | \cdot 18$   
 $6(x^2-9) - (6x^2-27) - (4x+6) - 18x = 0 \quad | \frac{1}{2} \cdot \text{Punkt}$   
 $6x^2 - 54 - 6x^2 + 27 - 4x - 6 - 18x = 0 \quad | \frac{1}{2} \cdot \text{Punkt}$   
 $-33 = 22x \quad | \frac{1}{2} \cdot \text{Punkt}$   
 $x = -\frac{3}{2} \quad | \frac{1}{2} \cdot \text{Punkt}$

3. a) 1 P für


b) 1 P für  $a^2 + 3ab + ac + 2b^2 + bc$

4. a)  $24k - 6n + 5k - [7n - 6k - 5n - 3n + 4k - 9k] =$   
 $24k - 6n + 5k - 7n + 6k + 5n + 3n - 4k + 9k = 40k - 5n$

b)  $3c(2x + 3y) + d(2x + 3y) = (2x + 3y)(3c + d)$

c)  $(5 - g)^2$  oder  $(g - 5)^2$

d)  $\frac{(2x-y)^2}{4y} - \frac{(2x+y)^2}{4y} = \frac{4x^2 - 4xy + y^2 - 4x^2 - 4xy - y^2}{4y} = \frac{-8xy}{4y} = -2x$

---

5.  $-\frac{a^6 b^{13} c}{27}$  je Fehler -1/2 P

---

6.  $\frac{30000 \cdot 1.5}{100} + \frac{22000 \cdot 2.5}{100} + \frac{36000 \cdot x}{100} = \frac{88000 \cdot 2.37}{100}$  | 1Punkt

$$45000 + 55000 + 36000x = 208560$$

$$36000x = 108560$$

$$x = 3.02 \quad | \quad \frac{1}{2} \text{ Punkt}$$

Die restlichen 36'000 Franken sind zu 3,02 % angelegt. |  $\frac{1}{2}$  Punkt  
(Auch andere sinnvolle Lösungswege sind erlaubt)

---

7. Mara:  $x$   
Tanja:  $x-6$   
Mutter:  $x+21$   $\frac{1}{2}$  P  
Mögliche Gleichung für das Alter von Mara:

$$\frac{x}{7} = \frac{x-6}{4} \quad 1P$$

Mara ist 14 Jahre alt  $\frac{1}{2}$  P  
Tanja zählt 8 Jahre und die  
Mutter ist 35 Jahre alt.

---

8.  $t = 14 \text{ min}$   $s = 4.9 \text{ km} = 4900 \text{ m}$   
 $v = \frac{s}{t} = \frac{4900 \text{ m}}{14 \text{ min}} = 350 \frac{\text{m}}{\text{min}} = 21 \frac{\text{km}}{\text{h}}$  0.5 P

$$t_1 = 5 \text{ min} \quad s_1 = 350 \frac{\text{m}}{\text{min}} \cdot 5 \text{ min} = 1750 \text{ m} = 1.75 \text{ km} \quad 0.5 \text{ P}$$

$$t_2 = 7 \text{ min} \text{ (verbleibende Zeit)} \quad s_2 = 3.15 \text{ km} \text{ (verbleibender Weg)} \quad 0.5 \text{ P}$$

$$v_2 = \frac{s_2}{t_2} = \frac{3150 \text{ m}}{7 \text{ min}} = 450 \frac{\text{m}}{\text{min}} = 27 \frac{\text{km}}{\text{h}} \quad 0.5 \text{ P}$$

**Er muss also danach mit 27 km/h fahren**

(Den letzten halben Punkt gibt es nur, wenn die verlangte Einheit km/h und ein Antwortsatz vorhanden sind)

---