

# Zentrale Aufnahmeprüfungen 2011 für die Kurzgymnasien und die Handelsmittelschulen des Kantons Zürich

**Mathematik, 3. Sekundarschule  
(bisheriges Lehrmittel)**

**Lösungen**

**Aufg. 1**

a)  $2'420'000 - 2'000'000 = 420'000$  **1 P**

b)  $\text{kgV}(1, 9, 15) = 45$  **1 P**

c)  $T_1 = \sqrt{5} \cdot x \cdot \sqrt{35x^2} : \sqrt{7} = 5x^2$ ,  $T_2 = 30x^2 + 2x \cdot (x-3) \cdot 5x = 10x^3 \rightarrow 2x$  **2 P**

*Anmerkung:* Eigentlich ist  $T_1 = 5x|x|$  und die Lösung =  $2|x|$ .

---

**Aufg. 2**

$x = 2$  **2 P**

---

**Aufg. 3**

$v_2 = 21.7 \text{ km/h}$  **3 P**

---

**Aufg. 4:**

**Fr. 7'500.-** (grösserer Betrag: Fr. 12'000.-) **3 P**

---

**Aufg. 5:**

a)  $x = a - c$ ,  $z = b/2$  **2 P**

b) Verhältnis **5 : 2 : 2** oder **2 : 2 : 5** oder **2 : 5 : 2** etc. **1 P**

---

**Aufg. 6:**

- a)  $45x^2$  [cm<sup>2</sup>] (mit Seitenlänge von **B** = 4x und Seitenlänge von **A** = 5x) **1 P**
- b) Seitenlänge  $\overline{PQ} = \overline{UR} = 9x$  --> Seitenlänge  $\overline{RS} = 6x$  wegen Verhältnis 3:2  
 --> Fläche des Rechtecks PQST:  $9x \cdot (x + 4x + 6x) = 99x^2 = 6336 \text{ cm}^2$   
 -->  $x^2 = 64 \text{ cm}^2$  --> Seitenlänge von **C** = **8 cm** **2 P**
- 

**Aufg. 7:**

- a)  $15 \cdot 16 \cdot 17 = 4'080$  **1 P**
- b) Quader:  $187 \cdot 188 \cdot 189$ ; Halbierung von 188 -->  $187 \cdot 189 = 35'343 \text{ cm}^2$  **2 P**
- 

**Aufg. 8**

- a) **243.43°** (berechnet) **1 P**
- b) **(213/-194)** **1 P**
- c)  $(180^\circ - 73.74^\circ) : 2 = 53.13^\circ$   
 -->  $180^\circ - 53.13^\circ = 126.87^\circ$   
 -->  $(180^\circ - 126.87^\circ) : 2 = 26.565^\circ$  **2 P**
- 

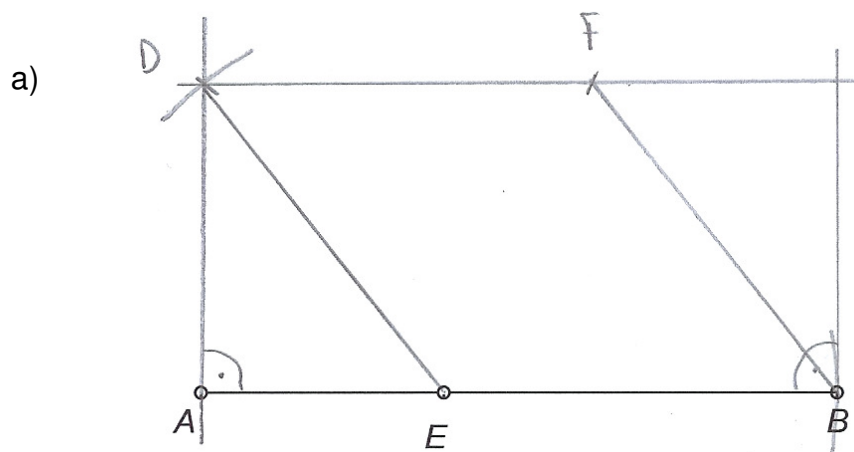
**Aufg. 9**

$m = 11.5 \text{ cm}$  -->  $a = 16 \text{ cm}$  --> Unterteilung von  $a$  in Abschnitte von 5 cm, 7 cm und 4 cm

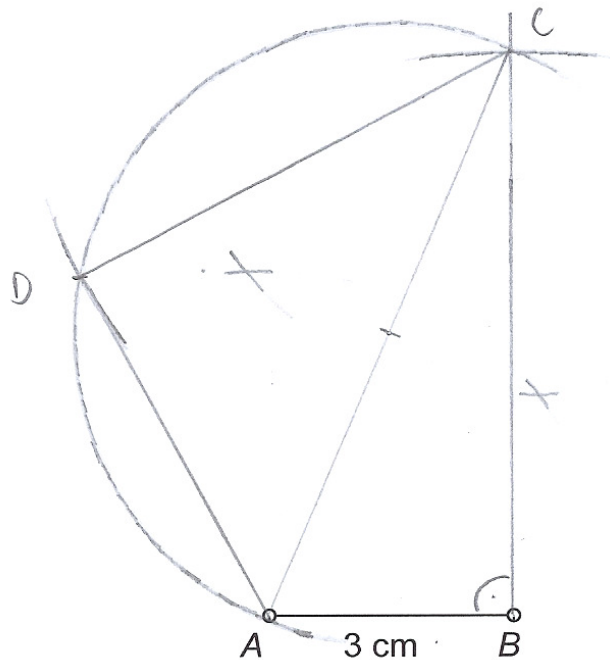
-->  $d = \sqrt{(5\text{cm})^2 + (5\text{cm})^2} = 7.07 \text{ cm}$  bzw.  $b = \sqrt{(4\text{cm})^2 + (5\text{cm})^2} = 6.40 \text{ cm}$

-->  $u = 36.5 \text{ cm}$  **3 P**

---

**Aufg. 10:****1 P**

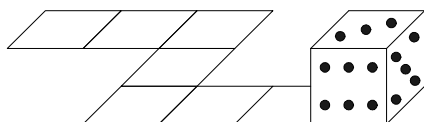
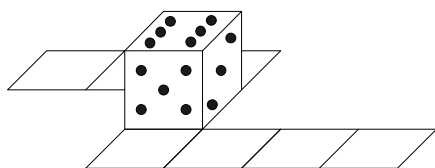
- b) **Achsensymmetrisch mit Symmetrieachse  $EF$  und Punkt-/Drehsymmetrisch bzgl. Symmetriezentrum  $M$**

**2 P****Aufg. 11:**

Konstruktionsbericht:

1. Winkel  $\beta$  in  $B$  abtragen
2.  $k(B, r = 7 \text{ cm}) \cap b \rightarrow C$
3. (Thaleskreis über  $AC$ )  $\cap k(C, r = 6 \text{ cm}) \rightarrow D$
4. Ecken  $ABCD$  zu Viereck verbinden

**3 P**

**Aufg. 12****2 P**