

Zentrale Aufnahmeprüfungen 2010 für die Kurzgymnasien und
die Handelsmittelschulen des Kantons Zürich

Mathematik, 3. Sekundarschule
Lösungen

Aufg. 1

a) $(-21x)$ 2 P

b) $11x + 20y$ 2 P

Aufg. 2

a) $4, 6, 9; 1 : (4 \cdot 6 \cdot 9) = 1/216 = 0.00463$ 2 P

b) $x = (-2)$ 2 P

Aufg. 3

a) $24x + 400 + 360 = 20x + 900 + 300; x = 110; \text{ab } 111 \text{ Personen}$ 2 P

b) $20x + 1200 = 15x + 2900; x = 340; \text{ab } 341 \text{ Personen}$ 2 P

Aufg. 4:

$\text{kgV} = 288; 19 \cdot 288 = 5472; 5472 + 5 = 5477$ 2 P

Aufg. 5:

$100'000 / 11 = 9090.9; 9091 \cdot 3 \text{ s} = 27'273 \text{ s} = 7 \text{ h } 34 \text{ m } 33 \text{ s}$ 2 P

Aufg. 6:

a) $12.5\% \text{ von } 3200 = 400; 20\% \text{ von } 3000 = 600; 1000/6200 = 0.16 = 16\%$ 1 P

b) $37.5\% \text{ von } 6200 = 2325; 1000 + x = 2325 \quad 1325 \text{ Personen}$ 1 P

c) $2/3 \text{ von } 288 = 192; 3/4 \text{ von } 252 = 189 \quad 381/1000 (= 0.381)$ 2 P

Aufg. 7:

- a) z.B. **3211 oder 1213 oder 6111 (usw.)** **1 P**
- b) $675 = 3^3 \cdot 5^2$; Ziffern **9, 3, 5, 5**; z.B. 9553 **2 P**

Aufg. 8

Quadrat = 144 cm^2 , Dreieck = 18 cm^2 , Viertelkreis = $6^2 \cdot \pi / 4 = 28.27 \text{ cm}^2$

„Linse“ = $2 \cdot (28.27 \text{ cm}^2 - 18 \text{ cm}^2) = 20.55 \text{ cm}^2$

graue Flächen = $2 \cdot 20.55 \text{ cm}^2 + 2 \cdot 18 \text{ cm}^2 = 77.1 \text{ cm}^2$

$77.1 / 144 = 0.5354$ **53.54%**

oder:

weisse krummlinig begrenzte Teilfläche = kleines Quadrat – Viertelkreis =

$36 \text{ cm}^2 - 28.27 \text{ cm}^2 = 7.73 \text{ cm}^2$

graue Flächen = $144 \text{ cm}^2 - 4 \cdot 7.73 \text{ cm}^2 - 2 \cdot 18 \text{ cm}^2 = 77.1 \text{ cm}^2$

$77.1 / 144 = 0.5354$ **53.54%**

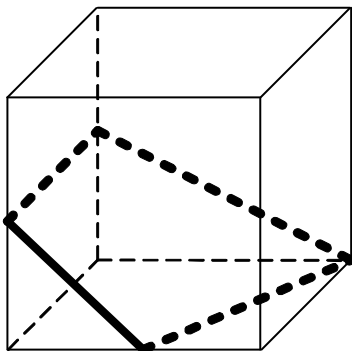
2 P**Aufg. 9**

- a) $h_{\text{Trapez}} = 12 \text{ cm}$ (Pythagoras), $A_{\text{Trapez}} = 300 \text{ cm}^2$, $V_{\text{Prisma}} = 300 \text{ cm}^2 \cdot 50 \text{ cm} = 15'000 \text{ cm}^3$
 $V_{\text{Restkörper}} = 15'000 \text{ cm}^3 - 15'000 \text{ cm}^3 : 5 = \mathbf{12'000 \text{ cm}^3}$ **2 P**

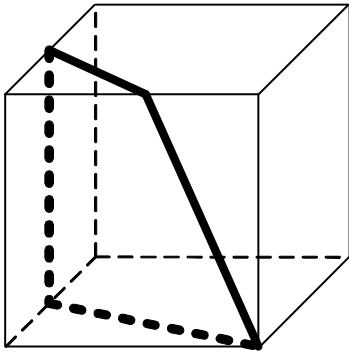
- b) fehlende Kantenlänge des Quaders: $(3000 \text{ cm}^3 : 50 \text{ cm}) : 20 \text{ cm} = 3 \text{ cm}$
 Oberfläche = $2 \cdot (20 \text{ cm} \cdot 3 \text{ cm} + 50 \text{ cm} \cdot 3 \text{ cm} + 20 \text{ cm} \cdot 50 \text{ cm}) = \mathbf{2420 \text{ cm}^2}$ **2 P**

Aufg. 10:

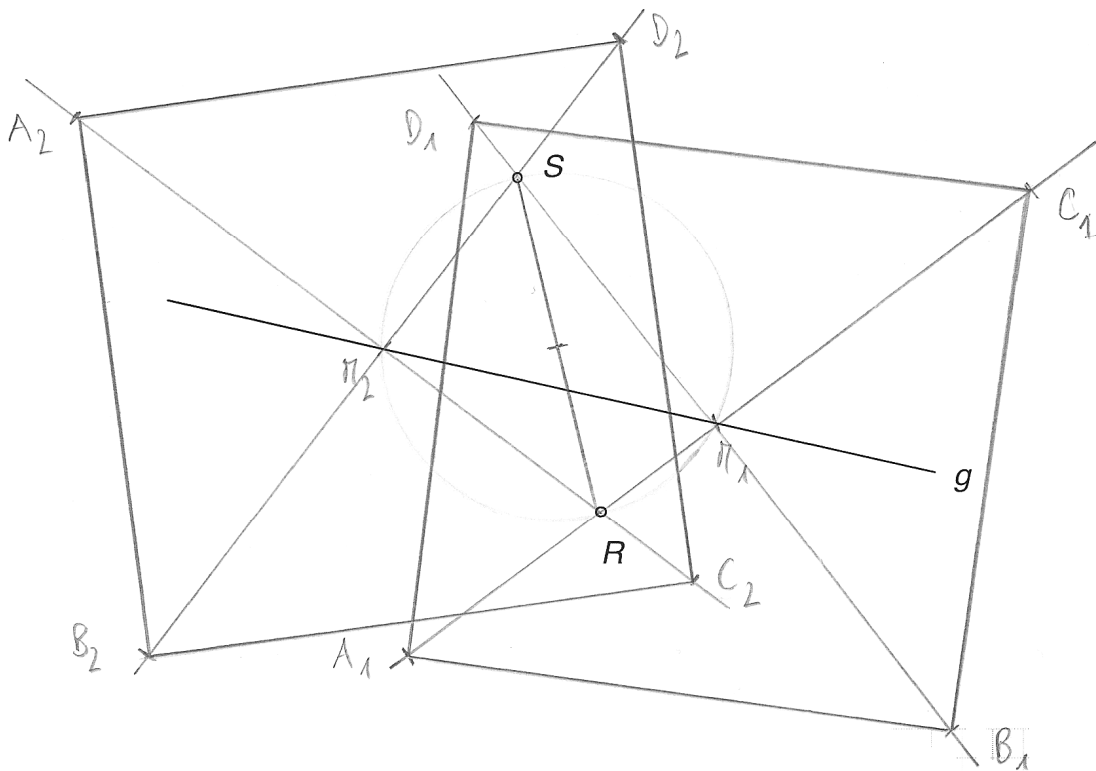
a)

**1 P**

b)



1 P

Aufg. 11:

Konstruktionsbericht:

1. (Thaleskreis über RS) $\cap g$ M_1/M_2
2. $k(M_1, r = 5 \text{ cm}) \cap M_1R$ A_1, C_1
3. $k(M_1, r = 5 \text{ cm}) \cap M_1S$ B_1, D_1
4. $k(M_2, r = 5 \text{ cm}) \cap M_2R$ A_2, C_2
5. $k(M_2, r = 5 \text{ cm}) \cap M_2S$ B_2, D_2

4 P