

Mathematik

1. Teil

Aufnahmeprüfung 2002

1. Klassen

Ausbildungsprofil S, N, M

Lösungen

1. Fr. 60.- / Fr. 40.- / Fr. 25.-

2. 8.8 cm

3. B

4. $\frac{8}{9}$

5. 4, 5, 6, 7

6. 105°

7. 13 mal

8. 32 cm^3

9. 9.6 km

10. 6

1

$$\frac{4x+7}{12} - \frac{2x-5}{9} = \frac{5}{6} \quad \text{ggV: } 36$$

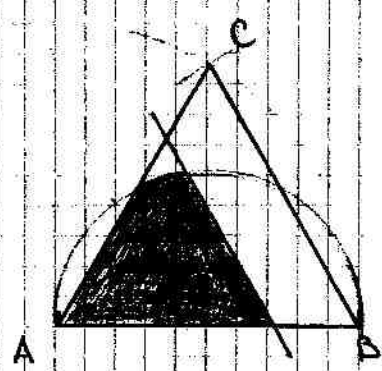
$$3 \cdot (4x+7) - 4 \cdot (2x-5) = 6 \cdot 5$$

$$12x + 21 - 8x + 20 = 30$$

$$4x = -11$$

$$x = \frac{-11}{4} = -2.75$$

2



3

Er hat x Dollar- und 22-x Euronoten gewechselt:

$$15,9x + 15 \cdot (22-x) = 345,30$$

$$0,9x = 15,3$$

$$x = 17$$

17 \$-Noten und 5 €-Noten

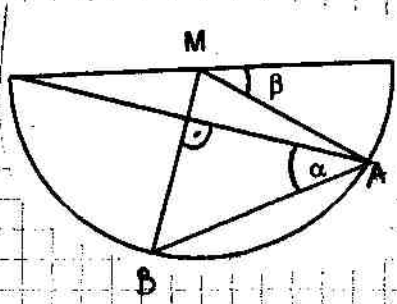
4

$$\begin{aligned} 1386 &= 2 \cdot 3^2 \cdot 7 \cdot 11 \\ 1512 &= 2^3 \cdot 3^3 \cdot 7 \\ 1701 &= 3^5 \cdot 7 \end{aligned}$$

$$\text{ggT: } 3^2 \cdot 7 = \underline{63 \text{ mm}}$$

$$22 \times 29 \times 27 = \underline{14'256 \text{ W\u00fcrfel}}$$

5



$$\sphericalangle AMB = \frac{180^\circ - \beta}{2} = 72^\circ \quad ; \quad \Delta ABM \text{ ist gleichsch\u00fcgelig}$$

$$\Rightarrow \sphericalangle ABM = \frac{180^\circ - 72^\circ}{2} = 54^\circ$$

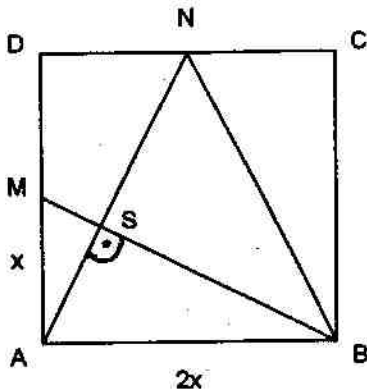
$$\underline{\alpha = 180^\circ - 90^\circ - 54^\circ = 36^\circ}$$

⑥ a) Nach 18 Minuten sind $\frac{2}{3}$ des Sandes durchgelaufen
 - - - 27 Minuten ist aller Sand

2002
Matur

b) Nach 12 Minuten sind im oberen Glas noch 75 Gramm Sand
 Oder in 15 Minuten laufen 75 Gramm durch das Glas.
 In 27 - - - $75 \cdot \frac{27}{15} = \underline{135 \text{ Gramm}}$ - - -

⑦



a) $\triangle ABM: (2x)^2 + x^2 = 5^2$
 $4x^2 + x^2 = 25$
 $5x^2 = 25$
 $x = \sqrt{5} \approx 2.236 \Rightarrow \underline{2x = 4.472 \text{ cm}}$

b) $\triangle ABS: AS = \sqrt{AB^2 - BS^2} = 2$
 $\triangle AND: AN = BM = 5 \Rightarrow SN = 3$

$A_{\triangle BMS} = \frac{1}{2} BS \cdot SN = \underline{6 \text{ cm}^2}$

⑧

Er brauchte heute 1 Stunde

$s = v \cdot t$; $70 \cdot t = 80 \cdot (t - \frac{1}{12})$
 $t = \frac{2}{3} \text{ h (oder 40 Minuten)}$
 $\underline{\underline{s = 46\frac{2}{3} \text{ km}}}$

⑨

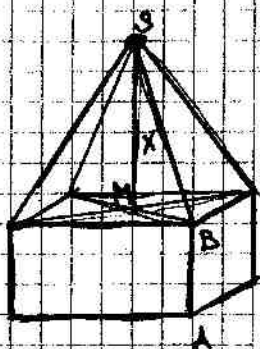
Wasser insgesamt: $12 \cdot 12 \cdot 5 = 720 \text{ cm}^3$

Wasser links vom Quader: $7 \cdot 12 \cdot 5 = 420 \text{ cm}^3$

Wasser rechts vom Quader: $7 \cdot 12 \cdot 2 = 168 \text{ cm}^3$

Wasser unter dem Quader: $720 - 420 - 168 = 132 = x \cdot 12 \cdot 5 \Rightarrow \underline{\underline{x = 2.2 \text{ cm}}}$

⑩



$BM = \sqrt{2.5^2 + 4^2} = \sqrt{\frac{85}{4}}$

$BS = \sqrt{x^2 + \frac{85}{4}}$, $AS = 10 - x$

$\Rightarrow \underline{\underline{10 - x + \sqrt{x^2 + \frac{85}{4}} = 13}}$; $\underline{\underline{x = 2.2 \text{ cm}}}$