

Lösungen Aufnahmeprüfung 2004

Mathematik
Serie B Teil 1

1. $-4 \cdot (70x - 35y : 5) + (3y - 18x) \cdot (-2) = -280x + 28y - 6y + 36x = -244x + 22y$ 2 Punkte

2. $\frac{\frac{2}{3} + \frac{5}{6}}{4} - \frac{7}{\frac{8}{9}} = \frac{2 \cdot 2 + 5}{4 \cdot 6} - \frac{7 \cdot 9}{8} = \frac{9}{24} - \frac{63}{8} = \frac{3 - 63}{8} = -\frac{15}{2}$ 2 Punkte

3. $\frac{(a-2b)^2}{b \cdot (3a+2b)^2} : \frac{2b-a}{3a+2b} = \frac{(a-2b)^2}{b \cdot (3a+2b)^2} \cdot \frac{3a+2b}{(-1)(a-2b)} = \frac{(a-2b)}{b \cdot (3a+2b)(-1)} = \frac{2b-a}{3ab+2b^2}$ 2 Punkte

4. $\frac{32}{20} \cdot \frac{x+10}{8} = \frac{8}{10} \cdot \frac{5 \cdot (x-6)}{4}$
 $\frac{16}{10} \cdot \frac{x+10}{8} = \frac{4}{8} \cdot \frac{5 \cdot (x-6)}{4} ; \frac{1}{5}(x+10) = x-6 ; x+10 = 5x-30 ; 40 = 4x \Rightarrow \underline{x=10}$ 2 Punkte

5. $\frac{21}{3x+3y} \cdot \frac{2}{(x+y) \cdot 7} = \frac{2}{(x+y)^2}$ Zähler 1 Punkt
Nenner 1 Punkt

6. Es können grössere Würfel von $2 \times 2 \times 2 = 8$ Würfeleinheiten gebildet werden.
 Schicht 1 = 16 grosse Würfel
 Schicht 2 = 10 grosse Würfel
 Schicht 3 = 3 grosse Würfel
 Schicht 4 = 2 grosse Würfel
 Total 31 grosse Würfel mit 8 kleinen Würfel à $1 \text{ cm}^3 = 31 \times 8 \text{ cm}^3 = \underline{248 \text{ cm}^3}$ 2 Punkte

Lösungen Aufnahmeprüfung 2004

Mathematik
Serie B Teil 1

7. Pro richtige Zahl $\frac{1}{2}$ Punkt.

6	7	2
1	5	9
8	3	4

2 Punkte

8. $\left| \begin{array}{l} 4x - 9y = -10 \\ 14y + 21 = x \end{array} \right| ; \left| \begin{array}{l} 4x - 9y = -10 \\ -x + 14y = -21 \end{array} \right| ; \left| \begin{array}{l} 4x - 9y = -10 \\ -4x + 56y = -84 \end{array} \right| \quad ; \quad 47y = -94$
 $\Rightarrow \underline{\underline{x = -7; y = -2}}$ 2 Punkte

9. a) Durchschnittsgeschwindigkeit Zug A : $\frac{60 \left[\frac{\text{km}}{\text{Min.}} \right]}{45} = \underline{\underline{80 \text{ km / h}}}$ 1 Punkt

b) Funktionsgleichung für Zug B : $\underline{\underline{y = -120x + 130}}$ 1 Punkt