

# Aufnahmeprüfung 2004

Mathematik  
Serie B

**Fach :**            **Mathematik Teil 1**

**Zeit: 45 Minuten**

**Hilfsmittel :**    –    Massstab, Geodreieck, Zirkel, Schreibzeug, Transporteur

**Vorschriften :**    –    Der Lösungsvorgang muss vollständig ersichtlich sein.  
                           –    Ungültiges ist zu streichen.  
                           –    Die Aufgaben müssen auf die Blätter mit offiziellem Aufdruck gelöst werden.  
                           –    Bleistift ist nur für Zeichnungen zulässig.  
                           –    Die Aufgaben dürfen in beliebiger Reihenfolge gelöst werden.

**Bewertung :**      –    Dieser Prüfungsteil umfasst 9 Aufgaben mit insgesamt 18 Punkten.  
                           –    Die Bewertung ist bei jeder Aufgabe angegeben.  
                           –    Der Lösungsweg wird mitbewertet.  
                           –    Die Aufgaben müssen auf den Blättern mit offiziellem Aufdruck gelöst werden.  
                           –    Das Aufgabenblatt darf nicht beschrieben werden.

1. Vereinfachen Sie den untenstehenden Term soweit wie möglich.

$$-4 \cdot (70x - 35y : 5) + (3y - 18x) \cdot (-2)$$

2 Punkte

2. Vereinfachen Sie den nebenstehenden Term soweit wie möglich.

$$\frac{\frac{2}{3} + \frac{5}{6}}{4} - \frac{7}{\frac{8}{9}}$$

2 Punkte

3. Vereinfachen Sie den nebenstehenden Term soweit wie möglich.

$$\frac{(a - 2b)^2}{b \cdot (3a + 2b)^2} : \frac{2b - a}{3a + 2b}$$

2 Punkte

4. Bestimmen Sie die Lösungsmenge der nebenstehenden Gleichung.

$$\frac{32}{20} \cdot \frac{x + 10}{8} = \frac{8}{10} \cdot \frac{5 \cdot (x - 6)}{4}$$

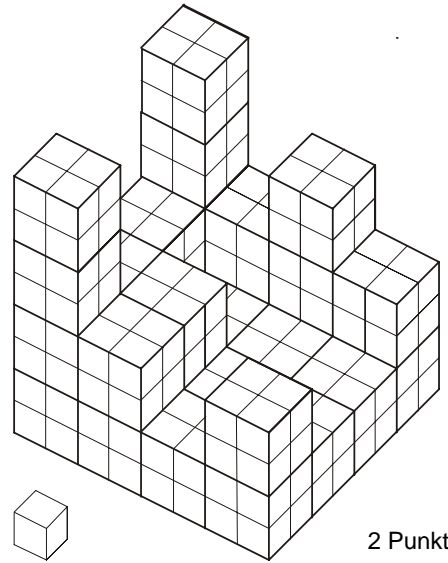
2 Punkte

5. Welcher Term muss mit  $\frac{21}{3x + 3y}$  multipliziert werden, um  $\frac{2}{(x + y)^2}$  zu erhalten?

2 Punkte

<h1 style="margin: 0;">Aufnahmeprüfung 2004</h1>	<b>Mathematik Serie B</b>
--	-------------------------------

6. Wie gross ist das nebenstehende Volumen, wenn die Seitenlänge des daneben abgebildeten Würfelchens 1cm beträgt?  
( Der unsichtbare Bereich ist vollständig mit Würfelchen gefüllt )



2 Punkte

7. In einem magischen Quadrat ist die Summe in der Zeile, der Spalte und der Diagonale stets gleich gross. Das nebenstehende magische Quadrat besteht aus den Zahlen von 1 – 9. Jede Zahl kommt genau einmal vor.

	7	2
1		9
	3	

Ergänzen Sie die leeren Felder.

2 Punkte

8. Berechnen Sie die Lösungen für x und y des nebenstehenden Gleichungssystems.

$$\begin{cases} 4x - 9y = -10 \\ 14y + 21 = x \end{cases}$$

2 Punkte

9. Das nebenstehende Diagramm zeigt einen Ausschnitt aus einem Eisenbahnfahrplan mit 2 Zügen.

- a) Berechnen Sie die Geschwindigkeit des Zuges A.

1 Punkt

- b) Notieren Sie die Funktionsgleichung für den Zug B in der Grundform  $y = ax + b$ .

1 Punkt

