

**Aufnahmeprüfung Mathematik
am 25. Juli 2007**

Name, Vorname

Aufgabe 1: Vereinfachen Sie so weit wie möglich:

1.1 $\left(\frac{a^3b}{c^2} : \frac{ab}{c^3}\right) \cdot \frac{c}{a} =$

1.2 $\frac{2r^2s - 2rs^2}{(\sqrt{r} - \sqrt{s}) \cdot (\sqrt{r} + \sqrt{s})} =$

Aufgabe 2: Berechnen Sie jeweils die Lösungsmenge:

2.1 $\frac{1}{x} - \frac{1}{2x} = \frac{1}{2+x}; \quad D = \mathbb{R} \setminus \{0; -2\}$

2.2 $3x - 2 \leq 3 \cdot (5x - 1) + 2;$

Aufgabe 3: Gegeben sind die Gerade $g: y = \frac{1}{2}x - \frac{1}{2}$ und die Parabel $p(x) = (x - 2)^2$;
Berechnen Sie die Koordinaten der gemeinsamen Punkte von Gerade und Parabel.

Aufgabe 4: Bei einem Würfel gilt für die Länge der Grundflächendiagonale: $d = 7$.

4.1 Zeichnen Sie eine saubere Schrägbildskizze.

4.2 Berechnen Sie die Kantenlänge a .

4.3 Berechnen Sie den Inhalt des rechtwinkligen Dreiecks, dessen Katheten a und d sind.

Arbeitszeit: 45 Minuten

Hilfsmittel: Formelsammlung, Taschenrechner

Bitte geben Sie diese Angabe mit Ihrer Arbeit ab.

Viel Erfolg!