

### 3. Klausur

## Mathematik Klasse 9

1. (nach: Realschulabschlussprüfung MV 1999)

Im Rahmen einer Gesundheitswoche einer Schule bietet eine Getränkefirma Sanddornsaft und Vitaminsaft an. Es gilt: 4 Flaschen Vitaminsaft und 2 Flaschen Sanddornsaft kosten zusammen 8,20 DM. Je 3 Flaschen jeder Sorte kosten zusammen 8,70 DM. Stelle ein Gleichungssystem auf, löse es!

2. (nach: Realschulabschlussprüfung MV 2000)

Gegeben ist das folgende Gleichungssystem

$$\text{I} \quad y + 1 = 2x$$

$$\text{II} \quad y = -\frac{1}{2}x + 4$$

- Löse das Gleichungssystem graphisch und gib die Lösung an!
  - Löse das Gleichungssystem rechnerisch!
  - Gib zur Gleichung I eine weitere Gleichung so an, dass das neue Gleichungssystem
    - keine Lösung,
    - unendlich viele Lösungen hat!
3. Gegeben ist die Funktion  $y = -x^2 + 4x + 1$ .
- Berechne Scheitelpunkt und Nullstellen, gib den Definitions- und Wertebereich an und zeichne den Graphen der Funktion!
  - Scheitelpunkt und Nullstellen bilden ein Dreieck. Berechne Umfang und Flächeninhalt des Dreiecks!

4. Vereinfache!

a)  $5b^{-2} : b^{-3}$

b)  $\frac{(3a^2b^{-4})^{-2}}{(21a^4b^{-5})^{-1}}$

c)  $5 \cdot 2^n - 6 \cdot 2^n$

d)  $(a^{-n+1})^3$

e)  $\sqrt[3]{7} : \sqrt[5]{7}$

f)  $\sqrt{27} \cdot \sqrt{3}$

g)  $\sqrt{\sqrt[3]{\sqrt{8^4}}}$