

**Teza cu subiect unic pe semestrul I**  
**Disciplina matematică**  
**Clasa a VIII-a**

**Varianta 06**

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 2 ore.

**I. THEMA. Es werden nur die Ergebnisse der Aufgaben verlangt. (50 Punkte)**

- 4p 1. a) Die kleinste natürliche ungerade dreistellige Zahl ist ....
- 4p b) Das Ergebnis der Rechnung  $4545:9$  ist ....
- 4p c) Die Quadratwurzel aus der Zahl  $2 \cdot 3^3 \cdot 2^5 \cdot 3$  ist gleich mit der natürlichen Zahl ....
- 4p 2. a) Wenn  $|5x| = 0$ , dann  $x = \dots$
- 4p b) Von den Zahlen  $a = 5\sqrt{3}$  und  $b = 8$ , ist die größere Zahl ....
- 4p c) Wenn der gemeinsame Faktor  $x$  ist, dann  $x^2 - x = \dots$
- 4p 3. a) Das Ergebnis der Rechnung  $(5a + 2a + 3a):5$  ist ....
- 4p b) Die Menge  $M = \{x \in \mathbb{N} \mid x \leq 3\}$  enthält ... Elemente.
- 4p c) Der Wert der Zahl  $p = (1-x)^{2009}$  für  $x = 2$  ist gleich mit ....
- 6p 4. a) Zeichne einen Würfel .
- 4p b) Ein Würfel hat den Flächeninhalt einer Fläche gleich mit  $81 \text{ cm}^2$ . Die Länge der Kante des Würfels beträgt ... cm.
- 4p c) Es sei der Würfel  $ABCD A' B' C' D'$ . Der Wahrheitswert des Satzes "Der Punkt  $D$  gehört der Ebene  $(A' C' B)$  an", ist ....

**II. THEMA. Es werden die vollständigen Lösungen der Aufgaben verlangt. (40 Punkte)**

- 5p 1. a) Prüfe, ob für  $x = \sqrt{3}$ , die Gleichung  $(\sqrt{3} - 1)(x + 1) = 2$  gilt.
- 5p b) Zeige, dass die Zahl  $p = \left(\frac{1}{\sqrt{2}} + 1\right)^2 + \left(\frac{1}{\sqrt{2}} - 1\right)^2$  eine natürliche Zahl ist.
- 5p 2. a) Zeige, dass die Zahl  $m = \frac{1}{\sqrt{3} - 2} + \sqrt{3}$  dem Intervall  $(-\infty; 0)$  angehört.
- 5p b) Bestimme die Menge  $A = \{x \in \mathbb{R} \mid |4x^2 - 36| + |2x - 6| \leq 0\}$ .
3. In der nebenstehenden Figur befinden sich das gleichseitige Dreieck  $ABE$  und das Rechteck  $ABCD$  in verschiedene Ebenen.  $M$  ist die Mitte der Strecke  $AB$ . Die Geraden  $EM$  und  $AD$  stehen senkrecht aufeinander,  $AB = 2AD = 6 \text{ cm}$ .
- 5p a) Ergänze auf deinem Prüfungsblatt die Zeichnung mit der Strecke  $EM$ .
- 5p b) Zeige, dass die Gerade  $EM$  senkrecht auf der Ebene  $(ABC)$  fällt.
- 5p c) Berechne die Länge der Strecke  $MC$ .
- 5p d) Zeige, dass die Gerade  $CM$  senkrecht auf der Ebene  $(DME)$  fällt.

