OLIMPIADA NAȚIONALĂ DE MATEMATICĂ
– ETAPA LOCALĂ -
08.02.2026
CLASA a VI- a

- **Alle Themen sind verpflichtend. Zehn Punkte werden von Amts wegen vergeben.**
- **Auf dem Prüfungsblatt werden die vollständigen Lösungen eingetragen.**
- **Die tatsächliche Arbeitszeit beträgt drei Stunden.**

Thema I (20 Punkte)

Maria ordnet Kisten in einem Regal an. Wenn sie diese in Gruppen von $2, 3, 4, 5$ oder 6 anordnet, bleibt eine Gruppe mit nur einer Kiste übrig. Wenn sie jedoch Gruppen von jeweils 7 Kisten bildet, bleiben keine unvollständigen Gruppen übrig.

a) Können es 285 Kisten sein? Begründe deine Antwort.

b) Bestimme die Anzahl der Kisten im Regal, wenn man weiß, dass dies die kleinstmögliche Anzahl ist.

Thema II (20 Punkte)

Auf einer Geraden werden die Punkte $A_0;\ A_1;\ A_2;\ldots;\ A_{2026}$, in dieser Reihenfolge, so betrachtet, dass $A_0A_1 = 1$ cm, $A_1A_2 = 2$ cm, $A_2A_3 = 3$ cm,..., $A_{2025}A_{2026} = 2026$ cm gilt. Sei M der Mittelpunkt der Strecke A_0A_{2026} ist.

a) Bestimme die Länge der Strecke A_0A_{2026}.

b) Bestimme $k \in \mathbb{N}$ für das der Punkt M auf der Strecke A_kA_{k+1} liegt.

Thema III (25 Punkte)

Gegeben ist die Menge $A = \left\{\frac{2035}{10}, \frac{2036}{11}, \frac{2037}{12}, \ldots\right\}$. Bestimme die Kardinalzahl der Menge $A \cap \mathbb{N}$.

Thema IV (25 Punkte)

Es wird der Winkel AOB mit einem Maß von $150°$ betrachtet. Die Senkrechte im Punkt B auf OB schneidet die Winkelhalbierende des Winkels AOB im Punkt M. Sei C ein Punkt auf der Geraden BM, der zwischen B und M liegt. Die Parallele zu OA durch den Punkt C schneidet die Winkelhalbierende OM im Punkt D.

a) Bestimme das Maß des Winkels DCB.

b) Zeige, dass die Maße der Winkel AOM und MDC umgekehrt proportional zu $\frac{1}{25}$ und $\frac{1}{35}$ sind.