

EVALUARE NAȚIONALĂ – 2010

Probă scrisă la MATEMATICĂ

clasa a VIII-a

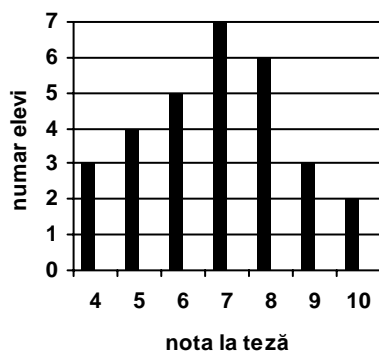
MODEL

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

I. THEMA – Auf dem Prüfungsblatt musst du nur die Ergebnisse eintragen.

(30 Punkte)

- 5p 1. Das Ergebnis der Rechnung $64 : 8 + 8$ beträgt
- 5p 2. Es seien die Mengen $A = \{-2; 1; 2; 4\}$ und $B = \{0; 4\}$. Bestimme die Menge $A \cap B = \{\dots\}$.
- 5p 3. In einer Urne befinden sich 11 schwarze und 18 weiße Kugeln. Eine Kugel wird herausgenommen. Die Wahrscheinlichkeit, dass sie schwarz ist, beträgt
- 5p 4. Der Durchmesser eines Kreises beträgt 4 m. Die Länge seines Halbmessers beträgt ... m.
- 5p 5. Die Gesamtoberfläche eines Würfels beträgt 150 dm^2 . Die Kantenlänge des Würfels beträgt ... dm.
- 5p 6. Alle Schüler einer Klasse haben bei der Semesterarbeit in Mathematik teilgenommen. Die Ergebnisse wurden in der nebestehenden grafischen Darstellung eingetragen. Laut der Darstellung besteht die Klasse aus ... Schüler.



II. THEMA – Auf dem Prüfungsblatt musst du die vollständigen Lösungn schreiben.

(30 Punkte)

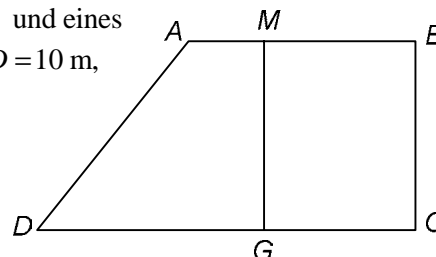
- 5p 1. Zeichne auf dem Prüfungsblatt eine eine 4-seitige regelmäßige Pyramide, mit der Spitze S und der Basis $ABCD$.
- 5p 2. In einer Bibliothek befinden sich 24 Bücher auf einem Regal. Auf einem anderen Regal befinden sich doppelt so viele Bücher wie auf dem ersten Regal. Wie viele Bücher gibt es insgesamt auf den zwei Regalen?
3. In einer Tüte gibt es Bonbons. Wenn man die Bonbons gleichmäßig an 4 Kinder verteilt, bleiben 3 Bonbons übrig. Wenn man die Bonbons gleichmäßig an 7 Kindern verteilt, bleiben 6 Bonbons übrig.
- 5p a) Untersuche ob die Tüte 55 Bonbons enthalten könnte.
- 5p b) Wie groß ist die kleinste Anzahl Bonbons die in der Tüte sein könnten, bevor sie verteilt werden?
- 5p 4. Es sei die Funktion $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = x - 5$. Untersuche ob die Punkte $P(0;5)$ und $Q(5;0)$ der grafischen Darstellung der Funktion f angehören.
- 5p 5. Zeige, dass $(x + 2)^3 - x - 2 = (x + 1)(x + 2)(x + 3)$, für alle reelle Zahlen x .

III. THMA – Auf dem Prüfungsblatt musst du die vollständigen Lösungn schreiben.

(30 Punkte)

1. In der nebenstehenden Figur ist der Fußboden eines Salons $AMGD$ und eines Zimmers $MBCG$ schematisch dargestellt. $AB = 6 \text{ m}$, $BC = 5 \text{ m}$, $CD = 10 \text{ m}$, der Punkt M befindet sich auf der Strecke (AB) , $AM = x$; (der Abstand x ist in Meter ausgedrückt; $0 < x < 6$).

- 5p a) Drücke den Flächeninhalt des Fußbodens des Zimmers $MBCG$ mit Hilfe von x aus.



- 5p** b) Zeige, dass der Flächeninhalt des Salons $AMGD$ gleich $5(x+2) \text{ m}^2$ ist.
- 5p** c) Für welchen reellen Wert von x ist der Flächeninhalt des Fußbodens des Salons $AMGD$ gleich dem Flächeninhalt des Fußbodens des Zimmers $MBCG$?
- 5p** d) Es sei $AM = 2 \text{ m}$. Eine Person kauft Fliesen für den Salon $AMGD$. Die Fliesen kosten 80 Lei das Quadratmeter. Wenn eine Person mehr als 10 m^2 Fliesen kauft, erhält sie eine Ermäßigung von 5% pro Quadratmeter. Der Flächeninhalt, der für den Salon gekauften Fliesen, ist um ein Meter größer als der Flächeninhalt des Fußbodens des Salons.
Welche Summe wird die Person für die Fliesen des Salons $AMGD$ auszahlen müssen?
- 2.** In der unteren Figur ist ein steinerner Brunnen schematisch dargestellt. $SABCD$ ist eine 4-seitige, regelmäßige Pyramide, mit der Höhe $SO = 9 \text{ dm}$. In ihr ist eine andere 4-seitige regelmäßige Pyramide $TABCD$ ausgehöhlt, die voll mit Wasser ist. $ST = 3 \text{ dm}$, das Quadrat $ABCD$ hat die Seitenlänge $AB = 6 \text{ dm}$.
- 5p** a) Berechne die Gesamtoberfläche der Pyramide $SABCD$, aus welcher der Brunnen ausgehöhlt ist.
- 5p** b) Untersuche ob im Brunnen $TABCD$ 70 l Wasser platz haben.

