

EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ELEVII CLASEI A VIII-A

Anul școlar 2011 – 2012

Probă scrisă la MATEMATICĂ

Model

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

I.THEMA - Schreibe nur die die Ergebnisse auf das Prüfungsblatt (30 de Punkte)

- 5p 1. Das Ergebnis der Rechnung $10 - 10 : 5$ ist
- 5p 2. Im Intervall $[-5, 4]$ gibt es ganze Zahlen
- 5p 3. Fünfzig Kilogramm Gurken kosten 200 Lei. Fünf Kilogramm Gurken derselben Qualität kosten ... Lei.
- 5p 4. Ein Trapez mit der Höhe 8 cm und der Mittellinie 10 cm hat den Flächeninhalt gleich ... cm^2 .
- 5p 5. Die Abbildung 1 zeigt einen Würfel $ABCD A' B' C' D'$. Wenn die Oberfläche des Würfels 600 cm^2 , beträgt, dann ist die Kante des Würfels ... cm.

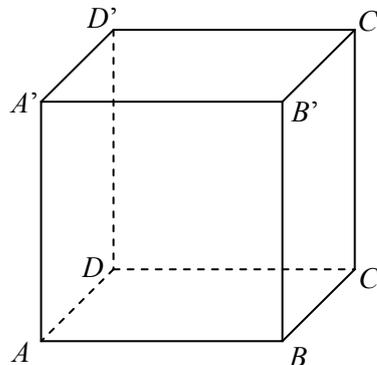


Abbildung 1

- 5p 6. Die Anzahl der Schüler eines Leichtathletikteams und ihr Alter sind in der folgenden Tabelle dargestellt.

Alter (Jahre)	11	12	13	14
Anzahl der Schüler	9	4	5	2

Die Anzahl der Schüler des Leichtathletikteams ist

II.THEMA - Schreibe die vollständige Lösung auf das Prüfungsblatt (30 de Punkte)

- 5p 1. Zeichne auf das Prüfungsblatt, ein gerades Prisma $ABCMNP$ mit der Grundfläche ABC ein gleichseitiges Dreieck.
- 5p 2. Berechne $5a - 11b + 21c$, wenn $2a + b - 3c = 15$ und $a - 4b + 8c = 25$, wo $a, b, c \in \mathbb{R}$.
- 5p 3. Maria hat innerhalb von 5 Tagen ein Buch von 230 Seiten gelesen. Jeden Tag, ab dem zweiten Tag, hat Maria drei Seiten mehr als an dem Vortag gelesen. Am wievielten Tag ist die Anzahl der, an dem Tag, gelesenen Seiten eine Primzahl?
4. Es seien die Funktionen $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = x - 3$ und $g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $g(x) = -3x + 5$.
- 5p a) Stelle die Funktion f im Koordinatensystem xOy grafisch dar.
- 5p b) Berechne den Flächeninhalt des Dreiecks gebildet von den beiden Schaubildern und der Oy -Achse.
- 5p 5. Berechne $x^2 + \frac{1}{x^2}$, wenn $x + \frac{1}{x} = 3$, wobei $x \in \mathbb{R}^*$.

III. THEMA - Schreibe die vollständige Lösung auf das Prüfungsblatt (30 de Punkte)

1. In einem Konditorei- Laboratorium werden Pralinen hergestellt. Sie haben die Form einer regelmäßigen dreiseitigen Pyramide mit der Seitenkante 2 cm und der Grundkante 3 cm.

5p a) Zeige, dass die Höhe der Pyramide 1 cm ist.

5p b) Berechne das Volumen einer Praline.

5p c) Jede Praline wird vollständig in Staniol eingepackt. Zeige, dass man für 100 Pralinen mindestens 960 cm^2 Staniol benötigt (man vernachlässigt die Verluste die durch das Verpacken bei den Zusammenfügungen entstehen).

2. In Abbildung 2 ist die Skizze eines rechteckigen Gartens $MNPQ$, und der Wege im Garten, zu sehen. Man kennt $MN = 100 \text{ m}$, $NP = 60 \text{ m}$, $RS = TU = VX = ZY = 4 \text{ m}$, $MV = XN = PR = SQ$ und $QT = UM = YN = PZ$.

5p a) Die Strecken RS , TU , VX und ZY stellen Eingangstore zum Garten dar. Der Garten wird umzäunt, abgesehen von den Toren. Berechne die Länge des Zaunes, der den Garten umgibt.

5p b) Berechne die Fläche, die von den Wegen belegt wird.

5p c) Im Inneren einer jeden Parzelle wird je ein kreisförmiges Blumenbeet eingerichtet. Berechne die maximale Fläche eines solchen Beetes.

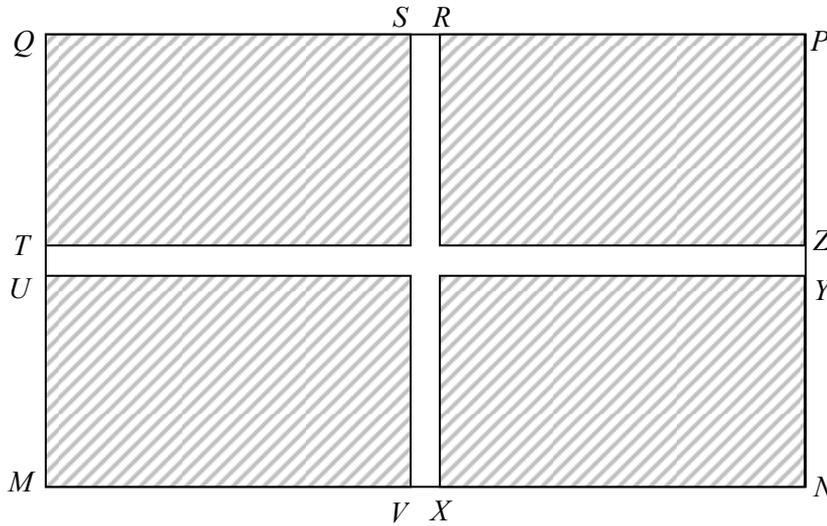


Figura 2