

Evaluarea Națională pentru elevii clasei a VIII-a
Anul școlar 2012 - 2013
Matematică

Varianta 1

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

I.THEMA – Auf das Prüfungsblatt schreibt nur die Ergebnisse.

(30 Punkte)

- 5p** 1. Das Ergebnis der Rechnung $6 \cdot 2 + 6$ ist
- 5p** 2. Wenn $\frac{a}{15} = \frac{2}{5}$, dann ist die Zahl a gleich
- 5p** 3. Die kleinste natürliche Zahl aus dem Intervall $[10,13)$ ist
- 5p** 4. Der Flächeninhalt eines Dreiecks mit der Seite 6 cm und ihrer entsprechenden Höhe von 5 cm ist ... cm^2 .
- 5p** 5. In der Abbildung 1 ist ein gerades Prisma $ABCA'B'C'$, mit einem gleichseitigen Dreieck als Grundfläche, dargestellt. Wenn $AB = AA' = 5$ cm, dann ist der Umfang des Vierecks $ABB'A'$ gleich ... cm.

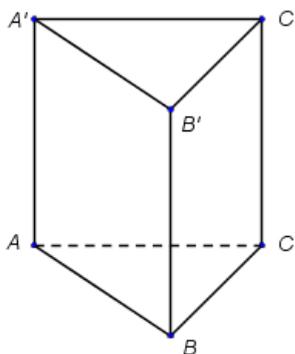


Abbildung 1

- 5p** 6. Die Mitglieder einer Volkstanzgruppe einer Schule sind in Abhängigkeit ihres Alters so gruppiert:

Alter (in Jahren)	11	12	13	14
Anzahl der Schüler	10	9	8	9

Die Anzahl der Schüler aus der Tanzgruppe im Alter von 13 Jahren ist

II.Thema – Auf das Prüfungsblatt schreibt die vollständigen Lösungen.

(30 Punkte)

- 5p** 1. Zeichnet, auf dem Prüfungsblatt einen Würfel $ABCD A' B' C' D'$.
- 5p** 2. Zeigt, dass $\sqrt{3} + \sqrt{12} - 3\sqrt{3} = 0$.
- 5p** 3. Bestimmt die reellen Zahlen a und b , $a > b$, wenn ihre Summe 10 ist, und ihre Differenz 2 ist.
- 5p** 4. Gegeben wird die Funktion $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = x + 1$.
- 5p** a) Berechnet $f(0) + f(-1)$.
- 5p** b) Stellt die Funktion f in einem Koordinatensystem xOy graphisch dar.
- 5p** 5. Gegeben wird der Ausdruck $E(x) = \left(x - 1 - \frac{x^2}{x+2} \right) : \frac{x-2}{x+2}$, wobei x eine reelle Zahl ist, $x \neq -2$ und $x \neq 2$. Zeigt, dass $E(x) = 1$, für jede reelle Zahl x , $x \neq -2$ und $x \neq 2$.

III.THEMA -- Auf das Prüfungsblatt schreibt die vollständigen Lösungen. (30 Punkte)

1. Die Abbildung 2 ist die Skizze eines Gartens in der Form eines Rechtecks $ABCD$ mit der Länge $AB = 8\text{ m}$ und Breite $BC = 6\text{ m}$. Der Punkt M ist die Mitte der Strecke AB , der Punkt P ist die Mitte der Strecke AD , und der Punkt N liegt auf der Strecke DC , sodass $NC = 3\text{ m}$. Die schraffierte Zone stellt den Teil des Gartens dar, der mit Rasen bedeckt ist, und die unschraffierte Zone stellt den Teil des Gartens dar, wo Blumen gepflanzt sind.

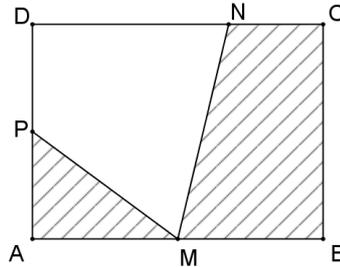


Abbildung 2

- 5p a) Berechnet den Umfang des Rechtecks $ABCD$.
- 5p b) Zeigt, dass der Flächeninhalt, der mit Rasen bedeckten Fläche, 27 m^2 ist.
- 5p c) Prüft, ob der Flächeninhalt, der mit Blumen bepflanzten Fläche, gleich mit dem Flächeninhalt des Trapezes $MBCN$ ist.
2. In der Abbildung 3 ist ein Halbedelstein, dessen Form eine dreiseitige regelmäßige Pyramide $ABCD$ ist, mit der Grundfläche dem Dreieck BCD , schematisch dargestellt. Es ist bekannt, dass $m(\sphericalangle CAD) = 90^\circ$, und $CD = 4\text{ cm}$.

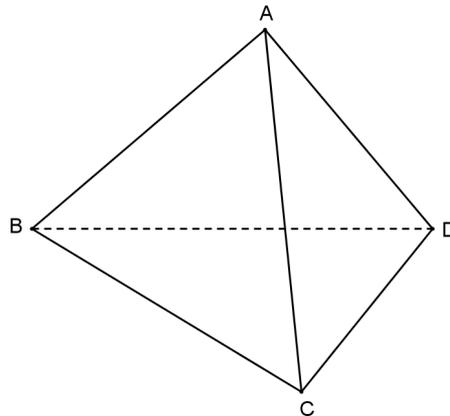


Abbildung 3

- 5p a) Berechnet den Umfang des Dreiecks BCD .
- 5p b) Zeigt, dass die Mantelfläche der Pyramide gleich 12 cm^2 ist.
- 5p c) Man taucht den Halbedelstein in ein mit Wasser gefülltes Gefäß. Zeigt, dass beim vollständigen Eintauchen des Steines in das Gefäß, weniger als 4 Milliliter Wasser herausfließen. Es ist bekannt, dass $1,4 < \sqrt{2} < 1,5$.