

EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a

Anul școlar 2014 - 2015

Matematică

Varianta 7

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

THEMA I – Auf dem Arbeitsblatt schreibt nur die Ergebnisse.

(30 Punkte)

- 5p 1. Das Ergebnis der Rechnung $10 \cdot 2 - 20$ ist gleich mit
- 5p 2. Wenn $\frac{a}{4} = \frac{3}{2}$, dann a ist gleich mit
- 5p 3. Die größte natürliche Zahl, die dem Intervall $[1,5]$ gehört, ist
- 5p 4. Das Quadrat $ABCD$ hat die Seite von 6 cm. Der Umfang des Quadrates $ABCD$ beträgt ... cm .
- 5p 5. In der *Abbildung 1* ist ein Würfel $ABCDEFGH$ dargestellt. Der Maß des Winkels gebildet zwischen den Geraden AB und BF ist gleich mit ... ° .

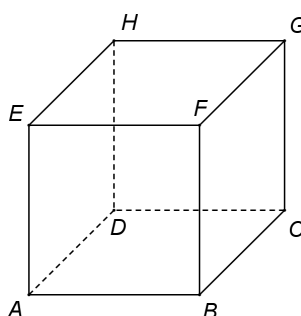
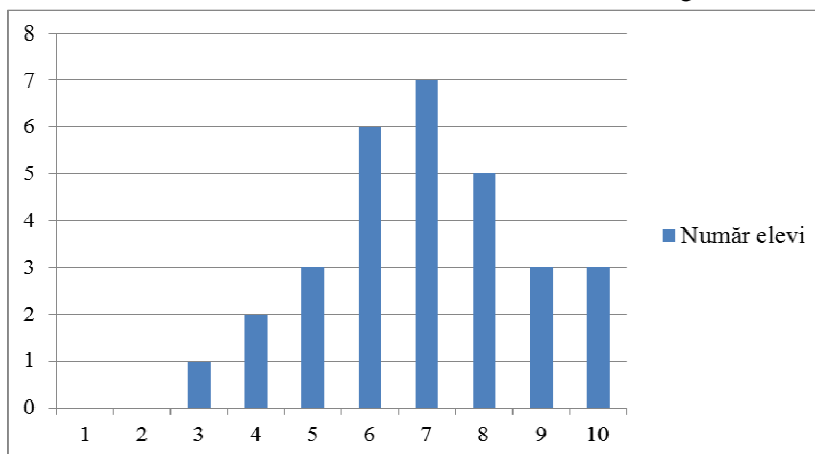


Abbildung 1

- 5p 6. In dem untenstehenden Diagramm ist die Verteilung der Schüler einer VIII. Klasse anhänglich von den erhaltenen Noten bei der zweiten Mathematiksemesterarbeit dargestellt.



Die Anzahl der Schüler die, die Note 10 erhalten haben, ist

THEMA II – Auf dem Arbeitsblatt schreibt die vollständigen Lösungen.

(30 Punkte)

- 5p 1. Zeichnet, auf dem Arbeitsblatt, ein Quader $ABCD A' B' C' D'$.
- 5p 2. Berechnet das arithmetische Mittel der Zahlen aus zwei Ziffern, Vielfache von 40.
- 5p 3. Mihai hat eine Geldsumme in zwei Tagen ausgegeben. Am ersten Tag hat Mihai 30% von der Summe ausgegeben, und am zweiten Tag den Rest von 35 Lei. Berechnet die Geldsumme die Mihai am ersten Tag ausgegeben hat.
4. Es sei die Funktion $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = x + 2$.
- 5p a) Berechnet $f(-2)$.
- 5p b) Stellt die Funktion f in dem Koordinatensystem xOy graphisch dar.

- 5p** 5. Es sei der Ausdruck $E(x) = \frac{x^2 - 49}{x^2 - 7x} - \frac{2x + 7}{x^2 + x} : \frac{1}{x + 1}$, wobei x eine reelle Zahl ist, $x \neq -1$, $x \neq 0$ und $x \neq 7$. Zeigt, dass $E(x) = -1$, für jede reelle Zahl x , $x \neq -1$, $x \neq 0$ und $x \neq 7$.

THEMA III – Auf dem Arbeitsblatt schreibt die vollständigen Lösungen.

(30 Punkte)

1. *Abbildung 2* ist die Skizze eines Platzes unter der Form eines Rechtecks $ABCD$ mit $AB = 150$ m und $AD = 100$ m. Der Punkt M ist die Mitte der Seite AD , und der Punkt N liegt auf der Seite DC so, dass $DN = 2NC$.

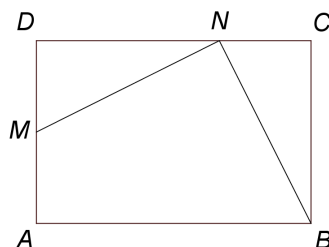


Abbildung 2

- 5p** a) Zeigt, dass der Flächeninhalt des Platzes $ABCD$ 1,5 ha beträgt.
5p b) Beweist, dass das Dreieck MNB gleichschenkelig ist.
5p c) Berechnet den Maß des Winkels gebildet zwischen den Geraden MN und NB .
2. In der *Abbildung 3* ist eine regelmäßige vierseitige Pyramide $VABCD$ mit $VA = 3\sqrt{5}$ dm und $AB = 6$ dm dargestellt. Der Punkt M ist die Mitte der Seite AD .

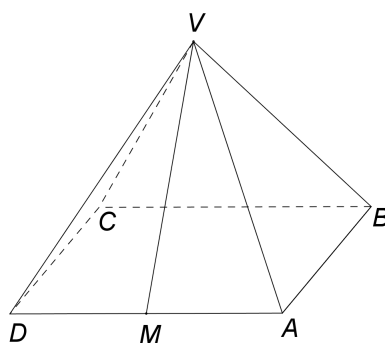


Abbildung 3

- 5p** a) Zeigt, dass $VM = 6$ dm.
5p b) Berechnet wie viele Gramm Farbe sind notwendig um die Seitenflächen der Pyramide zu bemalen, wenn man für eine Fläche von einem Quadratdezimeter 30 Gramm Farbe benutzt.
5p c) Beweist, dass der Sinus des Winkels zwischen den Ebenen (VAD) und (VBC) gleich mit $\frac{\sqrt{3}}{2}$ ist.