

EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ELEVII CLASEI a VIII-a

Anul școlar 2011 - 2012

Proba scrisă la MATEMATICĂ

Varianta 2

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

I.THEMA - Auf dem Arbeitsblatt werden nur die Ergebnisse eingetragen.

(30 Punkte)

- 5p 1. Das Ergebnis der Rechnung  $12 + 12 : 4$  ist ... .
- 5p 2. Das arithmetische Mittel der Zahlen 7 und 23 ist ... .
- 5p 3. Es sei die Menge  $A = \{x \in \mathbb{R} \mid 2x \leq 4\}$ . Die Menge  $A$  ist gleich mit dem Intervall ... .
- 5p 4. Der Umfang eines Rhombus mit der Seite von 4 cm ist gleich mit ... cm.
- 5p 5. In der Abbildung 1 ist der Würfel  $ABCDEFGH$  mit der Kante von 5 cm dargestellt. Die Oberfläche des Würfels ist gleich mit ...  $\text{cm}^2$ .

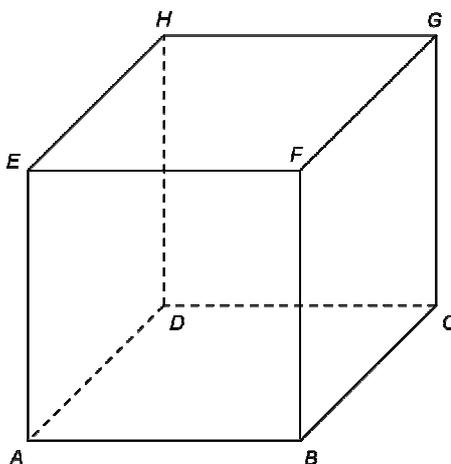
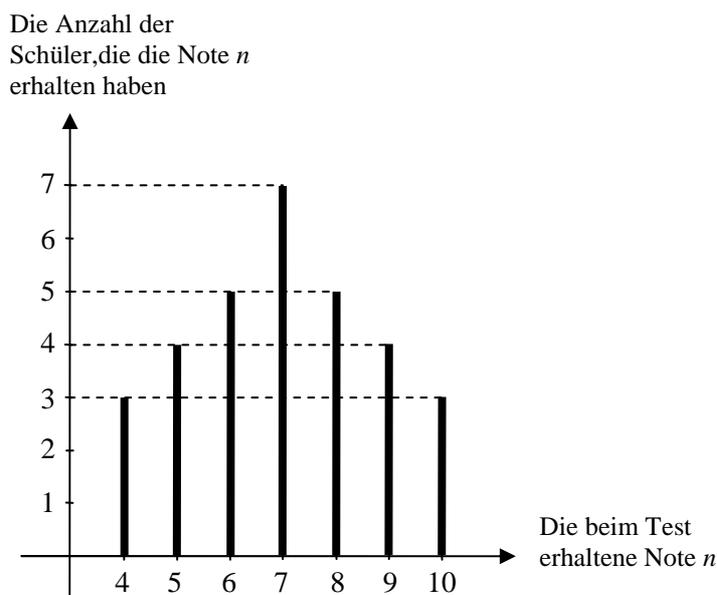


Abbildung 1

- 5p 6. In dem untenstehenden Diagramm sind die Ergebnisse die, die Schüler einer Klasse bei einem Test erhalten haben, dargestellt. Die Anzahl der Schüler der Klasse, die mindestens die Note 8 bekommen haben ist gleich mit ... .



<b>II.THEMA - Auf dem Arbeitsblatt werden die vollständigen Lösungen eingetragen (30 Punkte)</b>	
5p	1. Zeichne, auf dem Arbeitsblatt, eine regelmäßige vierseitige Pyramide mit der Spitze $V$ und der Grundfläche $ABCD$ .
5p	2. Es seien die Zahlen $a = \frac{4}{\sqrt{5}+1}$ und $b = \sqrt{15} : \sqrt{3} + 1$ . Berechne das geometrische Mittel der zwei Zahlen.
5p	3. In einer Klasse sind 26 Schüler. Wenn aus der Klasse zwei Mädchen und drei Jungen weggehen würden, dann wäre die Anzahl der Mädchen doppelt so groß wie die Anzahl der Jungen. Bestimme die Anzahl der Mädchen der Klasse.
	4. Es sei die Funktion $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ , $f(x) = -2x + 3$ .
5p	a) Stelle die Funktion $f$ in dem Koordinatensystem $xOy$ dar.
5p	b) Bestimme die reelle Zahl $a$ , für welche der Punkt $A(a, -a)$ zu dem Graphen der Funktion $f$ gehört.
5p	5. Es sei der Ausdruck $E(x) = \left(1 + \frac{2-x}{x+1}\right) : \frac{x-1}{(2x+1)^2 - (x+2)^2}$ , wobei $x$ eine reelle Zahl ist, $x \neq 1$ und $x \neq -1$ . Zeige, dass $E(x) = 9$ , für jede reelle Zahl $x$ , $x \neq 1$ und $x \neq -1$ .
<b>III.THEMA - Auf dem Arbeitsblatt werden die vollständigen Lösungen eingetragen (30 Punkte)</b>	
	1. Eine Vase hat die Form eines Quaders mit der Grundfläche ein Quadrat. Die Höhe der Vase beträgt 40cm und die Grundkante 10 cm. In die Vase werden drei Liter Wasser gegossen.
5p	a) Berechne die Mantelfläche der Vase.
5p	b) Bestimme die Wasserhöhe in der Vase.
5p	c) In die Vase werden vier Steinwürfel hineingelegt, jeder Würfel mit der Kante von 4cm. Bestimme, um wie viele Zentimeter die Wasserhöhe in der Vase gestiegen ist, nachdem die vier Steinwürfel hineingelegt wurden.
	2. In der Abbildung 2 ist eine Bodenfliese, in der Form eines Rechtecks mit $AB = 28\text{cm}$ und $BC = 21\text{cm}$ schematisch dargestellt.
	Abbildung 2
5p	a) Berechne die Länge der Strecke $(DB)$ .
5p	b) Bestimme den Flächeninhalt des Dreiecks $EAB$ , wobei $E$ die Mitte der Seite $(CD)$ ist.
5p	c) Zeige, dass der Sinus des Winkels $AEB$ gleich mit $\frac{12}{13}$ ist.