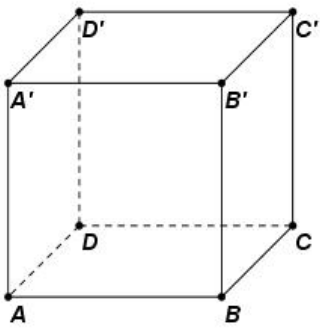
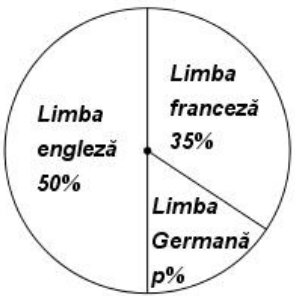


EVALUARE NAȚIONALĂ PENTRU ELEVII CLASEI a VIII-a
20 decembrie 2016
Matematic

Simulare

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

	SUBIECTUL I - Pe foaia de examen scrie i numai rezultatele.	(30 de puncte)
5p	1. Rezultatul calculului $0,5 \cdot 0,6 + \frac{8}{3}$ este egal cu	
5p	2. Dacă $\frac{a}{5} = \frac{7}{b}$, atunci $a \cdot b - 10$ este egal cu	
5p	3. Cel mai mare număr întreg din intervalul $[-3; 2)$ este egal cu	
5p	4. Într-un trapez, lungimile bazelor sunt egale cu 24 cm și 18 cm. Lungimea liniei mijlocii a trapezului este egală cu ... cm.	
5p	5. În <i>Figura 1</i> este reprezentat un cub $ABCD A' B' C' D'$. Măsura unghiului determinat de dreptele AD' și BB' este egală cu ... ° .	
	 <p><i>Figura 1</i></p>	
5p	6. În diagrama de mai jos este prezentată distribuția elevilor dintr-o școală, în funcție de prima limbă studiată. Numărul p este egal cu	
		
	SUBIECTUL al II-lea - Pe foaia de examen scrie i rezolvările complete.	(30 de puncte)
5p	1. Desenați, pe foaia de examen, un paralelipiped dreptunghic $ABCD MNPQ$.	
5p	2. Numerele naturale nenule a , b și c sunt direct proporționale cu 4, 9, respectiv 5. Media aritmetică a numerelor a , b și c este egală cu 90. Calculați cele trei numere.	
	3. Fie numerele $a = \left 5\sqrt{13} - \sqrt{50} \right + \sqrt{72} - 4\sqrt{13} - \frac{13}{\sqrt{13}}$ și $b = \frac{\sqrt{20^2 - 16^2}}{\sqrt{5^2 - 3^2}}$.	

- 5p a) Ar tați că $a = \sqrt{2}$.
- 5p b) Calculați $(2a)^2 - b^2$.
- 5p 4. Fie mulțimea $A = \{x \in \mathbb{R} \mid |3x + 1| \leq 5\}$. Determinați elementele mulțimii $A \cap \mathbb{Z}$.
- 5p 5. Se consider expresia $E(x) = (x^2 + x + 1)^2 - 2x(x + 1)(x^2 + x + 1) + (x^2 + x)^2$, unde x este număr real. Ar tați că $E(x) = 1$, pentru orice x număr real.

SUBIECTUL al III-lea - Pe foaia de examen scrie și rezolvările complete. (30 de puncte)

1. În Figura 2 este reprezentată schița unui teren în formă de triunghi dreptunghic ABC cu $m(\angle A) = 90^\circ$, $AB = 20$ m și $AC = 15$ m.

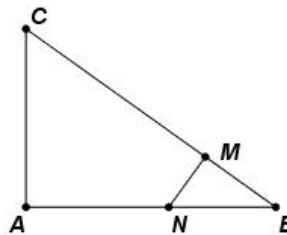


Figura 2

- 5p a) Aflați lungimea gardului care împrejmuiește terenul ABC .
- 5p b) Calculați aria suprafeței terenului, exprimată în ari.
- 5p c) În colțul B al terenului, proprietarul dorește să separe o mică grădină din MBN . Se știe că aria triunghiului MBN este egală cu 24 m^2 și că $MN \perp BC$. Determinați perimetrul triunghiului MBN .
2. În Figura 3 este reprezentată o piramidă patrulateră regulată $VABCD$ cu latura bazei $AB = 10$ cm și muchia laterală $VA = 15$ cm.

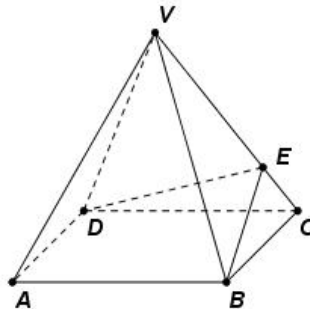


Figura 3

- 5p a) Ar tați că apotema piramidei este egală cu $10\sqrt{2}$ cm.
- 5p b) Calculați sinusul unghiului dintre o muchie laterală și planul bazei.
- 5p c) O furnică merge în linie dreaptă, de la B la un punct E situat pe (VC) și apoi tot în linie dreaptă, de la E la D . Drumul parcurs de furnică $B - E - D$ are lungimea de 20 cm. Calculați lungimea segmentului (CE) .