

EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a

Anul școlar 2014 - 2015

Matematică

Varianta 5

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

SUBIECTUL I - Pe foaia de examen scrieți numai rezultatele.

(30 de puncte)

- 5p 1. Rezultatul calculului $20:2-10$ este egal cu
- 5p 2. Dacă $\frac{a}{6} = \frac{25}{3}$, atunci a este egal cu
- 5p 3. Cel mai mic număr natural din intervalul $[2,6]$ este egal cu
- 5p 4. Perimetrul unui triunghi echilateral este egal cu 18cm. Lungimea unei laturi a acestui triunghi este egală cu ... cm.
- 5p 5. În *Figura 1* este reprezentat un con circular drept cu raza bazei $AO=3\text{cm}$ și înălțimea $VO=4\text{cm}$. Generatoarea VA a acestui con este egală cu ... cm.

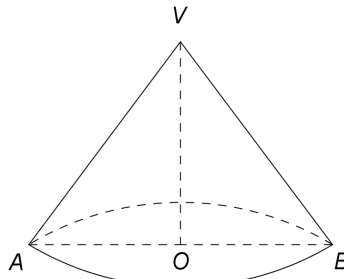


Figura 1

- 5p 6. În tabelul de mai jos sunt prezentate temperaturile măsurate la o stație meteorologică, la aceeași oră, în fiecare zi a unei săptămâni din luna mai.

Ziua	Luni	Marți	Miercuri	Joi	Vineri	Sâmbătă	Duminică
Temperatura ($^{\circ}\text{C}$)	13	15	14	13	12	19	16

Cea mai mică temperatură măsurată în acea săptămână a fost de ... $^{\circ}\text{C}$.

SUBIECTUL al II-lea - Pe foaia de examen scrieți rezolvările complete.

(30 de puncte)

- 5p 1. Desenați, pe foaia de examen, un cub $ABCD A' B' C' D'$.
- 5p 2. Calculați media aritmetică a numerelor naturale care sunt divizori ai lui 7.
- 5p 3. Numerele x și y sunt direct proporționale cu numerele 3 și 4. Determinați cele două numere, știind că y este cu 14 mai mare decât x .
4. Se consideră funcția $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = x - 5$.
- 5p a) Calculați $f(5)$.
- 5p b) Reprezentați grafic funcția f într-un sistem de coordonate xOy .
- 5p 5. Se consideră expresia $E(x) = \left(\frac{2}{x-1} - \frac{1}{x+1} \right) : \frac{(x+3)(x-1)}{x^2 - 2x + 1}$, unde x este număr real, $x \neq -3$, $x \neq -1$ și $x \neq 1$. Arătați că $E(x) = \frac{1}{x+1}$, pentru orice x număr real, $x \neq -3$, $x \neq -1$ și $x \neq 1$.

SUBIECTUL al III-lea - Pe foaia de examen scrieți rezolvările complete.

(30 de puncte)

1. *Figura 2* este schița unui steag format din două trapeze dreptunghice $ABCD$ și $EFCD$, $AE \perp DC$, în care $AB = EF = 8$ dm, $DC = 6$ dm, $AD = 2\sqrt{3}$ dm și punctul D este mijlocul segmentului AE .

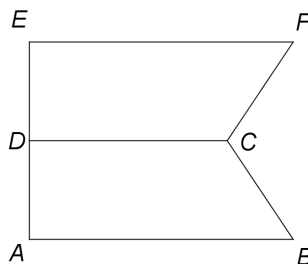


Figura 2

5p a) Arătați că aria trapezului $ABCD$ este egală cu $14\sqrt{3}$ dm².

5p b) Calculați lungimea segmentului BF .

5p c) Arătați că unghiul BCF are măsura de 120° .

2. În *Figura 3* este reprezentată o piramidă patrulateră regulată $VABCD$ cu înălțimea de 4 m și latura bazei de 8 m.

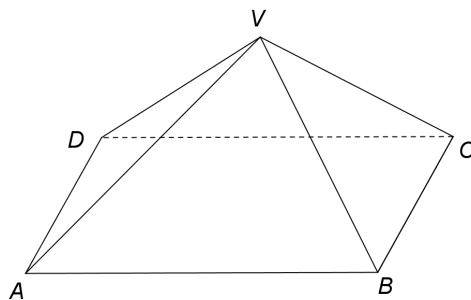


Figura 3

5p a) Arătați că perimetrul pătratului $ABCD$ este egal cu 32 m.

5p b) Arătați că aria laterală a piramidei $VABCD$ este egală cu $64\sqrt{2}$ m².

5p c) Determinați măsura unghiului dintre planul unei fețe laterale a piramidei și planul bazei.