

EVALUARE NAȚIONALĂ PENTRU ELEVII CLASEI a VIII-A

Anul școlar 2018-2019

Matematică

Simulare județeană

- 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 $-8:4+2\cdot(-1)$ este egal cu
- 5p 2. Valoarea lui a din proporția $\frac{a+2}{6}=\frac{1}{3}$ este egală cu
- 5p 3. Cel mai mare număr natural din intervalul $(-5,5)$ este egal cu
- 5p 4. Perimetrul pătratului $ABCD$ este egal cu 12 cm. Aria acestui pătrat este egală cu ... cm^2 .
- 5p 5. În prisma patrulateră dreaptă $ABCD A'B'C'D'$ cu baza pătratul $ABCD$ se știe că $AB=6\sqrt{3}$ cm și $AA'=6$ cm. Măsura unghiului determinat de dreptele AD și BC' este egală cu ...°.
- 5p 6. În tabelul următor sunt prezentate temperaturile înregistrate, la ora 12, pe parcursul unei săptămâni din luna martie:

Ziua	1	2	3	4	5	6	7
Temperatura (°C)	3	2	-4	-2	3	5	6

Diferența dintre cea mai mare temperatură și cea mai mică temperatură înregistrate în săptămâna respectivă este egală cu ... °C.

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

(30 de puncte)

- 5p 1. Desenați, pe foaia de examen, o prismă triunghiulară dreaptă $ABCA'B'C'$.
- 5p 2. Arătați că media geometrică a numerelor $a=(3\sqrt{24}+2\sqrt{54}-\sqrt{96}):\sqrt{6}$ și $b=\frac{1}{2}+\frac{1}{3}+1\frac{1}{6}$ este egală cu 4.
- 5p 3. După ce a parcurs un sfert din lungimea unui traseu, un excursionist constată că, dacă mai merge 500 de metri mai are de parcurs două treimi din lungimea totală a traseului. Calculați câți km are traseul.
4. Se consideră funcția $f:\mathbb{R}\rightarrow\mathbb{R}$, $f(x)=3x-6$.
- 5p a) Reprezentați grafic funcția f într-un sistem de coordonate xOy .
- 5p b) Calculați distanța de la punctul O , originea sistemului de coordonate xOy , la reprezentarea graficului funcției f .
- 5p 5. Se consideră expresia $E(x)=\left(\frac{5x+10}{x^2+4x+4}+\frac{6}{x^2-4}-\frac{3x}{x^2-2x}\right):\frac{x-5}{x^2-4x+4}$, unde x este număr real, $x\neq-2$, $x\neq 0$, $x=2$ și $x\neq 5$. Demonstrați că $E(x)=\frac{2(x-2)}{x+2}$, pentru orice x număr real, $x\neq-2$, $x\neq 0$, $x=2$ și $x\neq 5$.

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

(30 de puncte)

1. În Figura 1 este reprezentat un pătrat $ABCD$, cu $AB=12$ cm. Punctul M este mijlocul laturii AB , iar punctul N este situat pe latura BC astfel încât $NM\perp MD$.

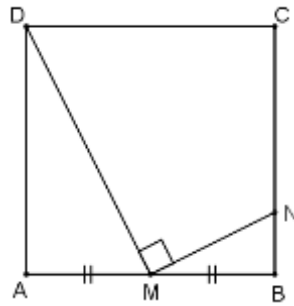


Figura 1

- 5p** a) Calculați lungimea segmentului DM .
- 5p** b) Arătați că $BN = 3\text{ cm}$.
- 5p** c) Considerăm punctul P , intersecția dreptelor DN și AB . Calculați lungimea segmentului DP .

2. În Figura 2 este reprezentată o piramidă patrulateră regulată, $SABCD$, cu baza pătratul $ABCD$ de centru O , înălțimea $SO = 8\text{ cm}$ și muchia laterală $SA = 4\sqrt{6}\text{ cm}$.

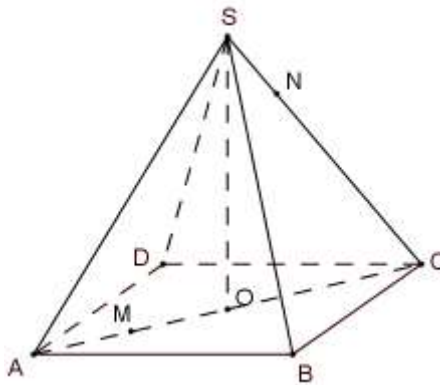


Figura 2

- 5p** a) Demonstrați că $AB = 8\text{ cm}$.
- 5p** b) Calculați aria laterală a piramidei $SABCD$.
- 5p** c) Considerăm M , mijlocul segmentului AO și $N \in SC$ astfel încât lungimea segmentului SN este egală cu un sfert din lungimea segmentului SC . Demonstrați că distanța de la punctul B la dreapta MN este egală cu $\frac{4\sqrt{21}}{3}\text{ cm}$.