

EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a

Anul școlar 2018 - 2019

Matematică

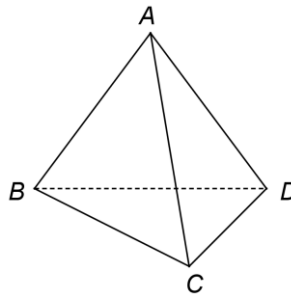
Varianta 1

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

СУБЪЕКАТ I – На испитном листу пишите само одговоре.

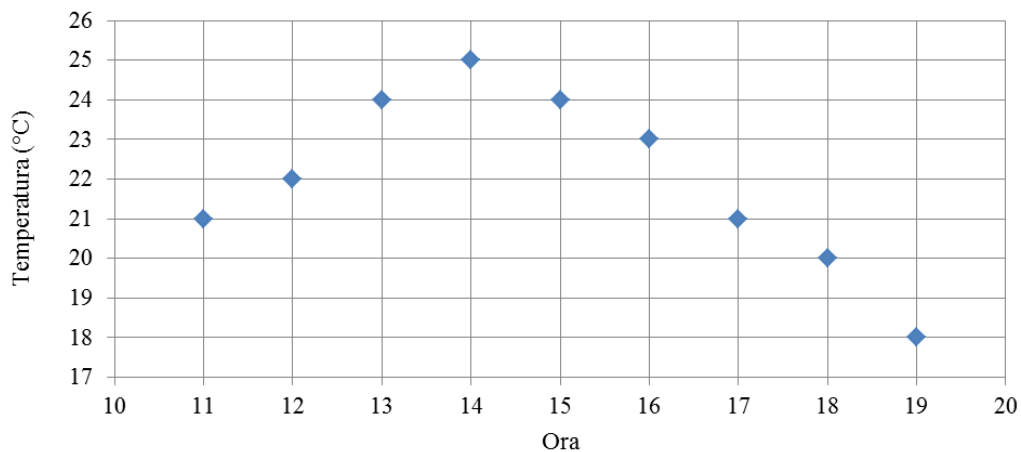
(30 бодова)

- 56 1. Резултат рачуна $25 - 20 : 5$ је једнак са
- 56 2. Број који представља 10% из 1500 је једнак са
- 56 3. Најмањи непарни број из скупа $A = \{0, 1, 2, 3, 4\}$ је једнак са
- 56 4. Квадрат има страницу од 10cm. Обим квадрата је једнак са ... cm.
- 56 5. На Слици 1 је представљен правилни тетраедар $ABCD$. Ако површина троугла ABC је једнака са 4cm^2 , онда укупна површина тетраедра $ABCD$ је једнака са ... cm^2 .



Слика 1

- 56 6. На доњем дијаграму су забележене вредности температура указаних од термометра, једног дана, од 11 сати, до 19 сати. Мерења су била извршена из сата у сат.



Сагласно информацијама са дијаграма, температура измерена у 18 сати је била мања од температуре измерене у 14 сати за ...°C.

СУБЪЕКАТ II – На испитном листу пишите потпуна решења.

(30 бодова)

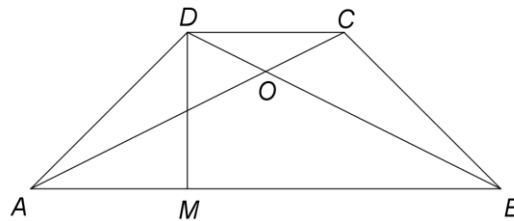
- 56 1. Цртајте, на испитном листу, правилну четворострану пирамиду са врхом V и основом $ABCD$.
- 56 2. Докажите да геометријска средина бројева $a = 3 \cdot \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{6}\right)$ и $b = \frac{5}{3} : \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{4} - \frac{1}{3}\right)$ је једнака са 2.

- 56 3. Одредите највећи ненулти природни број n , знајући да, ако поделимо бројеве 73, 123 и 223 са n , добијемо остатке 1, 3 и, односно, 7.
4. Сматра се функција $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = 2x - 6$.
- 56 а) Представите графички функцију f у систему координата xOy .
- 56 б) График функције f пресече осу Ox система координата xOy у тачку P . Одредите реални број m , знајући да симетрична тачка тачке P у односу на тачку O се налази на графику функције $g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $g(x) = mx + 9$.
- 56 5. Сматра се израз $E(x) = \left(\frac{x^2 - x}{x^2 - 4x + 3} - \frac{3}{x - 3} - \frac{x}{x + 1} \right) : \frac{x - 1}{x^2 - 1}$, где x је реални број, $x \neq -1$, $x \neq 1$ и $x \neq 3$. Докажите да $E(x) = 1$, за било који реални број x , $x \neq -1$, $x \neq 1$ и $x \neq 3$.

СУБЈЕКАТ III – На испитном листу пишете потпуна решења.

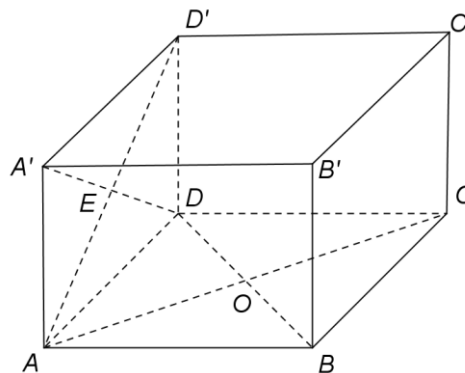
(30 бодова)

1. Слика 2 представља шему терена у облику једнакокраког трапеца $ABCD$ са $AB \parallel CD$, $CD = 12\sqrt{2}$ m, $AD = BC = 24$ m и $m(\sphericalangle BAD) = 45^\circ$. Тачка M је подножје нормале из D на праву AB , O је тачка пресека дијагонала трапеца $ABCD$ и E је тачка пресека права AD и BC .



Слика 2

- 56 а) Докажите да $AM = 12\sqrt{2}$ m.
- 56 б) Одредите површину троугла AEB .
- 56 с) Тачка P је средина странице AB . Докажите да тачке P , O и E су колинеарне.
2. На Слици 3 је представљена права призма $ABCD A'B'C'D'$ са основом квадрат $ABCD$, $AB = 4$ cm и $AA' = 2\sqrt{2}$ cm. Тачка O је тачка пресека права AC и BD .



Слика 3

- 56 а) Докажите да запремина призме $ABCD A'B'C'D'$ је једнака са $32\sqrt{2}$ cm³.
- 56 б) Израчунајте дужину дужи $D'O$.
- 56 с) Докажите да синус угла између права BC' и EO је једнак са $\frac{2\sqrt{2}}{3}$, где E је тачка пресека права $A'D$ и AD' .