

EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a

Anul școlar 2017 - 2018

Matematică

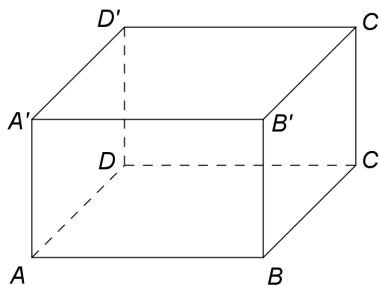
Varianta 6

- 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 резултате.

(30 бодова)

- 56 1. Резултат рачуна $30 - 30 : 3$ је једнак са
- 56 2. Десет истих свеска коштају 40 леја. Пет таквих свеска коштају ... леја.
- 56 3. Ако $A = \{1, 2, 3, 4\}$, $B = \{1, 3, x\}$ и $A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5\}$, онда број x је једнак са
- 56 4. Један траpez има велику основу од 12cm и малу основу од 8cm. Средња линија овог траpezа има дужину једнаку са ...cm.
- 56 5. На Слици 1 је представљен правоугли паралелипипед $ABCD A' B' C' D'$ са $AB = 10\text{cm}$, $BC = 5\text{cm}$ и $AA' = 4\text{cm}$. Запремина овог паралелипипеда је једнака са ... cm^3 .



Слика 1

- 56 6. На доњој таблици су представљене температуре измерене у 8 сати, у метеоролошкој станици, сваког дана једне недеље из месеца фебруара.

Ziua	luni	marți	miercuri	joi	vineri	sâmbătă	duminică
Temperatura (°C)	-1	-8	-10	-3	1	3	5

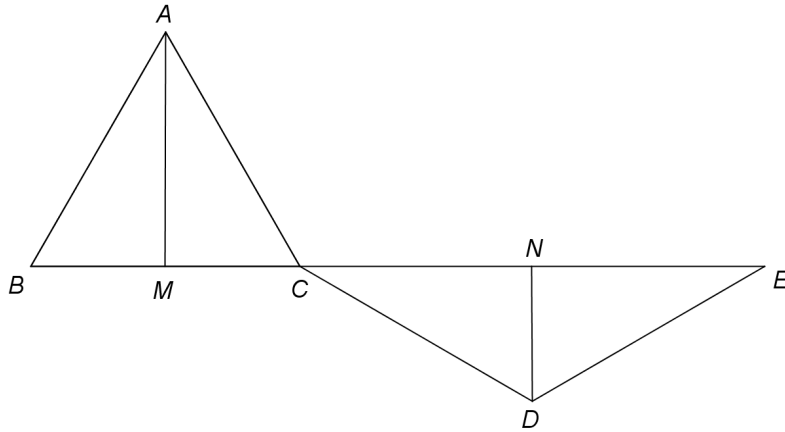
По таблици, аритметичка средина позитивних температура измерених те недеље је једнака са ...°C.

СУБЪЕКАТ II – На испитном листу пишите потпуна решења.

(30 бодова)

- 56 1. Цртајте, на испитном листу, коцку $ABCD A' B' C' D'$.
- 56 2. Докажите да природни број $N = 2^{n+3} - 2^{n+2} + 7 \cdot 2^{n+1} - 2^n$ је дељив са 17, за било који природни број n .
- 56 3. Више ђака желе да купе заједно материјале за школски пројекат. Ако сваки ђак даје по 20 леја, треба још 20 леја за куповање материјала, а ако сваки даје по 25 леја, остану 5 леја после куповања материјала. Одредите своту потребну за куповање материјала.
4. Сматра се функција $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = 2x + 4$.
- 56 а) Представите графички функцију f у систему координата xOy .
- 56 б) У систему координата xOy сматра се тачка $D(0, -1)$. Одредите растојање од тачке D до графика функције f .
- 56 5. Сматра се израз $E(x) = \left(\frac{x+1}{x-3} - \frac{2x^2+3x-3}{x^2-9} + \frac{2x-1}{x+3} \right) : \frac{2x^2-18}{x^2+6x+9}$, где x је реални број, $x \neq -3$ и $x \neq 3$. Докажите да $E(x) = \frac{1}{2}$, за било који реални број x , $x \neq -3$ и $x \neq 3$.

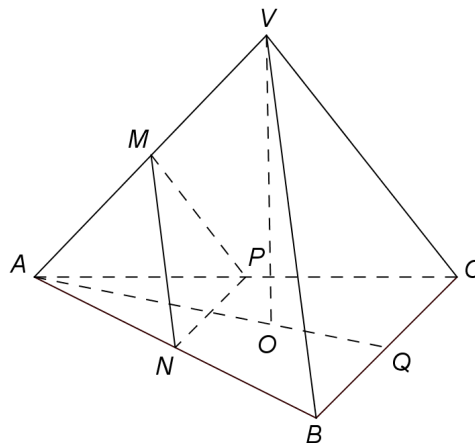
1. На *Слици 2* су представљени једнакостранични троугао ABC са $AB=10\text{cm}$ и једнакокраки троугао CDE са $CD=DE=10\text{cm}$. Тачка C се налази на дужи BE , а тачке A и D се налазе са једне и друге стране праве BE тако да $m(\sphericalangle BCD)=150^\circ$. Тачке M и N су средине дужи BC , односно CE .



Слика 2

- 56 а) Докажите да угао DCE има меру од 30° .
56 б) Докажите да троуглови ACM и CDN су подударни.
56 с) Докажите да четвороугао $AMDN$ има површину мању од 95cm^2 .

2. На *Слици 3* је представљена правилна тространа пирамида $VABC$ са $AB=12\text{cm}$ и $VO=8\text{cm}$, где тачка O је центар описаног круга око основе ABC . Тачке M , N , P и Q су средине дужи VA , AB , AC , односно BC .



Слика 3

- 56 а) Докажите да обим основе ABC је једнак са 36cm .
56 б) Докажите да права VQ је паралелна са равним (MNP) .
56 с) Одредите реални број p , знајући да запремина пирамиде $MANP$ представља $p\%$ из запремине пирамиде $VABC$.