

EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a
Anul școlar 2013 - 2014
Matematică

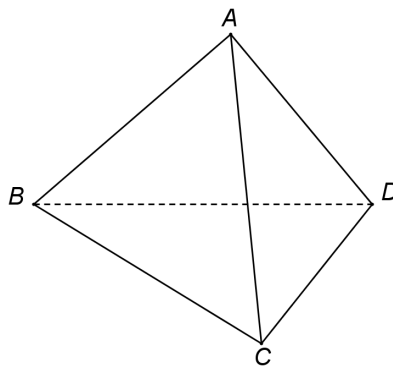
Varianta 3

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

СУБЈЕКАТ I – На испитном листу пишите само резултате.

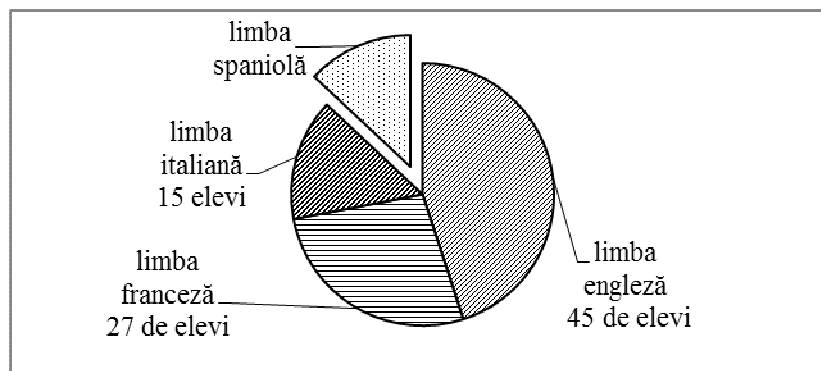
(30 бодова)

- 56 1. Резултат рачуна $12 - 6 \cdot 2$ једнак је са
- 56 2. Ако 10 представља 50% из једног броја, онда је број једнак са
- 56 3. Највећи природни број n тако да $n \leq 8$ једнак је са
- 56 4. Ромб $ABCD$ има дијагонала од 6 cm и, односно, од 8 cm. Површина ромба $ABCD$ једнака је са ... cm².
- 56 5. На Слици 1 представљен је правилни тетраедар $ABCD$ тако да $AB = 8$ cm. Збир свих ивица тетраедра $ABCD$ једнак је са ... cm.



Слика 1

- 56 6. На доњем дијаграму представљена су одређења 100 ђака V разреда једне школе, што се тиче изучавања модерних језика.



Број ђака V разреда који се одредили за изучавање шпанског језика једнак је са

СУБЈЕКАТ II – На испитном листу пишите потпуна решења.

(30 бодова)

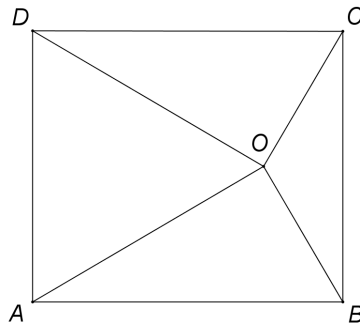
- 56 1. Цртајте, на испитном листу, праву призму $ABCA'B'C'$ са основом једнакостранични троугао.
- 56 2. Израчунајте геометријску средину бројева $a = 2^3 + 1$ и $b = 3 + 3 : 3$.
- 56 3. Јован пређе аутобусом пут за три дана. Првог дана прешао је 20% из пута, другог дана 30% из остатка и трећег дана задњих 560 километара пута. Одредите дужину пута којег је Јован прешао за та 3 дана.
4. Сматра се функција $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = x - 2$.
- 56 а) Израчунајте $f(2)$.
- 56 б) Представите графички функцију f у координатном систему xOy .

- 56 5. Сматра се израз $E(x) = \frac{x^2 + 4x + 4}{x(x+2)} : \left(1 + \frac{2}{x}\right)$, где је x реални број, $x \neq -2$ и $x \neq 0$.
Докажите да $E(x) = 1$, за било који реални број x , $x \neq -2$ и $x \neq 0$.

СУБЈЕКАТ III – На испитном листу пишете потпуна решења.

(30 бодова)

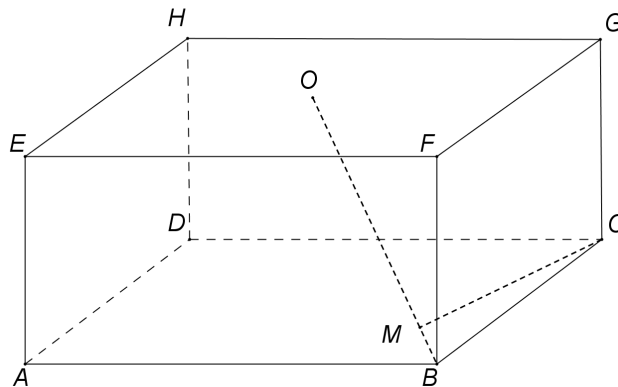
1. Слика 2 представља шему једног тепиха у облику правоугаоника $ABCD$. Украс тепиха, представљен на слици, састављен је из троуглова AOB , BOC , COD и DOA . Тачка O налази се у унутрашњости правоугаоника $ABCD$ тако да је троугао AOD једнакостранични, $AD = 2m$ и $m(\sphericalangle BOC) = 2m(\sphericalangle AOD)$.



Слика 2

- 56 а) Израчунајте обим троугла AOD .
56 б) Докажите да растојање од тачке O до стране BC једнако је са $\frac{\sqrt{3}}{3}m$.
56 в) Докажите да је дужина оквира тепиха мања од $9m$.

2. На Слици 3 шематски је представљена кутија картона у облику праве призме $ABCDEFGH$ са основом квадрат $ABCD$, $AB = 20\text{cm}$ и $AE = 10\text{cm}$. Тачка O је средина дужи EG и тачка M налази се на BO тако да растојање CM буде минимално.



Слика 3

- 56 а) Израчунајте запремину кутије.
56 б) Површина картона употребљеног за направку кутије представља 110% из укупне површине кутије. Одредите колико квадратних сантиметара картона било је употребљено за направку кутије.
56 в) Докажите да $CM = \frac{20\sqrt{6}}{3}\text{cm}$.