

EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a

Anul școlar 2019 - 2020

Matematică

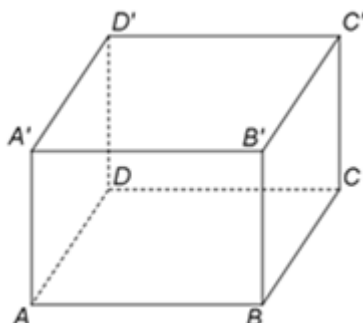
Varianta 1

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

СУБЈЕКАТ I – На испитном папиру напишите само резултате.

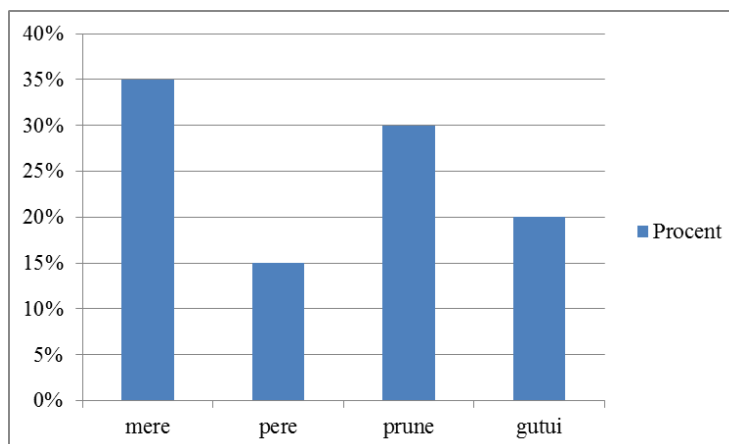
(30 бодова)

- 56 1. Резултат рачуна $60 - 20 : 2$ једнак је са
- 56 2. Број који представља $\frac{1}{4}$ из 120 једнак је са
- 56 3. Најмањи природни број из интервала $I = [10, 20]$ једнак је са
- 56 4. Квадрат $MNPQ$ има страну од 5 cm. Површина квадрата $MNPQ$ једнака је са ... cm².
- 56 5. На Слици 1 представљен је један правоугли паралелипипедар $ABCD A' B' C' D'$. Угао између правама BC и DD' има меру од ...°.



Слика 1

- 56 6. Једно складиште садржи укупно 100 kg воћа. Процентуална расподела врста воћа из складишта представљена је у доњој дијаграми.



По информацијама из дијаграме, кантитет дуња (gutui) из овог складишта једнак је са ... kg .

СУБЈЕКАТ II – На испитном папиру напишите потпуна решења.

(30 бодова)

- 56 1. Нацртајте, на испитном папиру, једну коцку $ABCDEFGH$.
- 56 2. Докажите да аритметичка средина рационалних бројева $a = \left(\frac{3}{4} - \frac{1}{2}\right) : \frac{1}{12}$ и $b = 3 \cdot \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{2} + \frac{1}{6}\right)$ једнака је са 2 .
- 56 3. Ана и Михаи су уштедили, заједно, 140 леја. Одредите суму коју је Ана уштедила, знајући да 30% из њене уштеђене суме представља две петине из суме које је Михаи уштедио.

4. Сматрају се реални бројеви $x = 3^{47} : 3^{45} - 2^{40} : 2^{38}$ и $y = \left(\frac{1}{\sqrt{5}} + \sqrt{5}\right) \cdot \sqrt{5} + \left(\sqrt{3} - \frac{1}{\sqrt{3}}\right) : \frac{1}{3\sqrt{3}}$.

56 а) Докажите да $x = 5$.

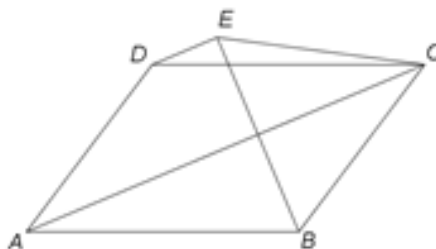
56 б) Сматра се природни број $N = y - \frac{x+1}{2}$. Одредите најмањи природни двоцифрени број који је дељив са N .

56 5. Сматра се израз $E(x) = (2x+1)^2 - 3(x-1)^2 - (x-1)(x+1) - 6(x+1)$, где x реални број. Одредите природне бројеве n за које $E(n) \leq -1$.

СУБЈЕКАТ III – На испитном папиру напишите потпуна решења.

(30 бодова)

1. На Слици 2 представљен је један паралелограм $ABCD$ са $AB = 13\text{cm}$, $BC = 10\text{cm}$ и $m(\angle BAD) < 90^\circ$. Сматра се тачка E тако да $DE \parallel AC$, $DE < AC$ и дужи BC и CE подударне.



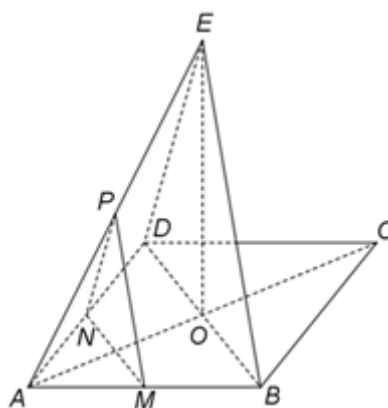
Слика 2

56 а) Докажите да обим паралелограма $ABCD$ једнак је са 46cm .

56 б) Докажите да дужи AB и AE су подударне.

56 в) Докажите да, ако мера угла BCE је од 60° , онда површина четвороугла $ABCE$ је $60 + 25\sqrt{3}\text{cm}^2$.

2. На Слици 3 представљен је један правоугаоник $ABCD$ са $AB = 24\text{cm}$ и $BC = 10\text{cm}$. Тачка O је пресек правама AC и BD , а права EO је нормална на равни (ABC) . Тачке M , N и P су средине дужи AB , AD , односно AE .



Слика 3

56 а) Докажите да површина правоугаоника $ABCD$ једнака је са 240cm^2 .

56 б) Докажите да равни (MNP) и (BDE) су паралелне.

56 в) Докажите да растојање између равни (MNP) и (BDE) једнака је са $\frac{60}{13}\text{cm}$.