

EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ELEVII CLASEI a VIII-a

Anul școlar 2011 - 2012

Proba scrisă la MATEMATICĂ

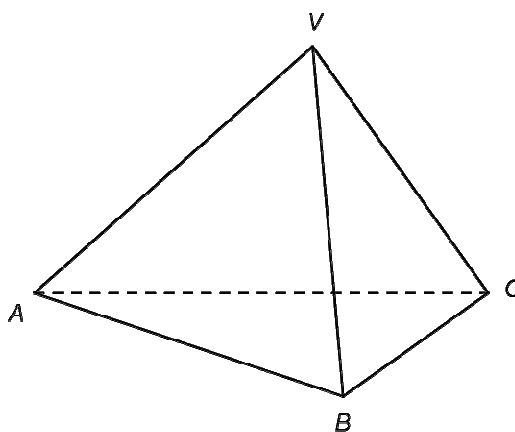
Varianta 7

- 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)

- 5p 1. Резултат рачуна  $12 - 6 : 3$  једнак је са... .
- 5p 2. Ако  $y$  је ненулти реални број и  $\frac{3}{y} = \frac{x}{4}$ , онда производ  $x \cdot y$  једнак је са ... .
- 5p 3. Највећи природни број из интервала  $(0, 6)$  једнак је са ... .
- 5p 4. Ромб са обимом 32 cm има дужину странице једнаку са ... cm.
- 5p 5. На Слици 1 представљен је правилни тетраедар  $VABC$ . Ако једна ивица има дужину 5 cm, онда збир дужина свих ивица једнак је са ... cm.



Слика 1

- 5p 6. У доњој табели представљена је расподела ђака фубалског тима по њиховим висинама мерена у сантиметрима.

Висина(cm)	140 - 149	150 - 159	160 - 170
Број ђака	2	3	6

Број ђака тима са висином мањом од 160 cm једнак је са ... .

СУБЈЕКАТ II – На испитном листу пишите потпуна решења.

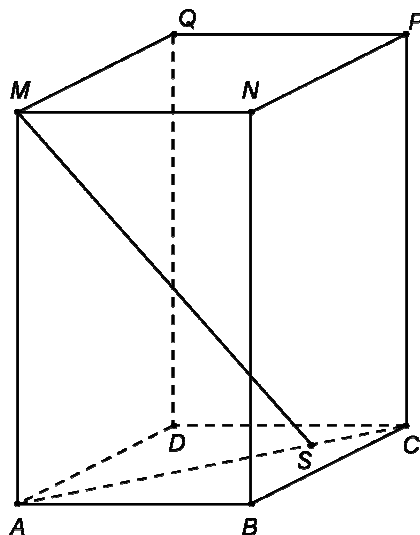
(30 бодова)

- 5p 1. Цртајте, на испитном листу, коцку  $ABCDEFGH$ .
- 5p 2. Докажите да  $a = \left| \sqrt{5} - 3 \right| + \frac{4}{3 - \sqrt{5}}$  је цели број.
- 5p 3. Број живина једног домаћинства већи је од 70, и мањи од 80. Трећина броја живина су кокошке, четвртина броја живина су патке и остатак су гуске. Одредите број гусака из домаћинства.
4. Сматра се функција  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = -2x + 1$ .
- 5p а) Представите графички функцију  $f$  у систему координата  $xOy$ .
- 5p б) Одредите реални број  $m$  тако да тачка  $A(m, -7)$  припада графику функције  $f$ .

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

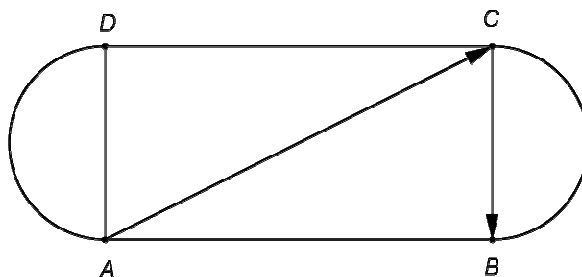
**СУБЈЕКАТ III – На испитном листу пишите потпуна решења. (30 бодова)**

1. На Слици 2 представљена је кутија млека која има облик правоуглог паралелипипеда  $ABCDMPQ$ , где  $AM = 10\text{ cm}$ ,  $AB = 6\text{ cm}$  и  $BC = 5\text{ cm}$ .



Слика 2

- 5p** а) Израчунајте запремину кутије млека, изражену у литрима .  
**5p** б) Израчунајте површину, изражену у квадратним центиметрима, материјала потребног за једно паковање, знајући да губици код спајања представљају 10% из укупне површине кутије.  
**5p** в) Унесе се у кутији сламка, кроз врх  $M$ , до тачке  $S \in (AC)$ , без пада у кутију, тако да  $AS = 7,5\text{ cm}$ . Докажите да дужина сламке већа је од 12 cm.
2. Слика 3 представља шему једног стола састављена из правоугаоника  $ABCD$ , где  $AB = 4\text{ m}$  и  $BC = 2\text{ m}$  и два полукруга са пречницима  $[AD]$ , односно  $[BC]$ .



Слика 3

- 5p** а) Око ивице стола лепи се заштитна трака. Одредите дужину ове траке.  
**5p** б) Израчунајте површину стола.  
**5p** в) Бубамара пређе, ходајући само на ивици стола, пут  $A - B - C$ , а мрав пређе дуж  $[AC]$  и, у наставку, дуж  $[CB]$ . Докажите да дужина пута који је прешла бубамара је већа од дужине пута који је прешао мрав. ( $3,14 < \pi < 3,15$ )