

EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a

Matematică

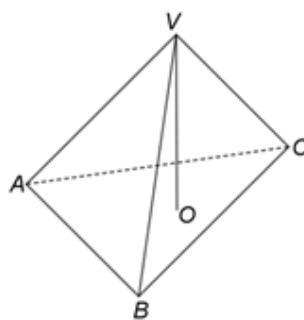
Test 18

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

SUBIECTUL I – A vizgalapra csak az eredményeket írd .

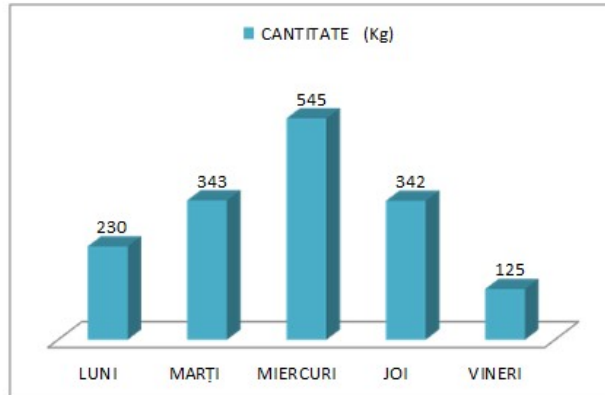
(30 de puncte)

- 5p 1. A  $20:4+10\cdot 2$  számítás eredménye ... .
- 5p 2. A 12 és 18 számok legnagyobb közös osztója ... .
- 5p 3. Az  $[1,5]$  intervallum legnagyobb természetes szám eleme... .
- 5p 4. Ha  $\sphericalangle ABC$  és  $\sphericalangle MNP$  pótyszögek és  $m(\sphericalangle MNP) = 30^\circ$ , akkor az  $ABC$  szög mértéke ... °.
- 5p 5. Az 1. ábrán egy  $VABC$  háromoldalú gúla látható, melyben  $VO \perp (ABC)$ . Az  $AC$  és  $VO$  egyenesek által közrezárt szög mértéke ... °.



1. ábra

- 5p 6. A mellékelt diagramm egy üzletben a hét különböző napjain eladott gyümölcsmennyiséget szemlélteti, kilogrammban kifejezve.



A diagramm adatai szerint a szerdán eladott gyümölcsmennyiség és a pénteken eladott gyümölcsmennyiség közti különbség ... kg .

SUBIECTUL al II-lea – A vizgalapra a feladatok részletes megoldását írd.

(30 de puncte)

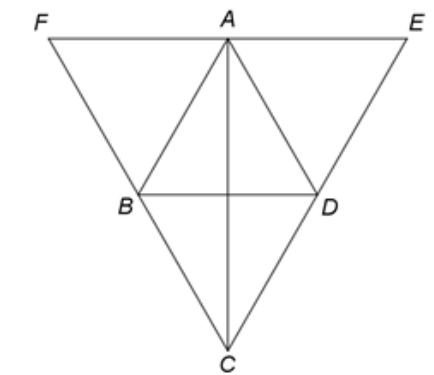
- 5p 1. Rajzold a vizgalapra egy  $ABCD A' B' C' D'$  kockát.
- 5p 2. Számítsd ki a 10 természetes osztóinak számtani középarányosát.
- 5p 3. Az  $x$  és  $y$  természetes számok egyenesen arányosak 3-mal és 4-gyel. Határozd meg ezeket a számokat, tudva, hogy  $x$  100 -zal kisebb mint  $y$ .
4. Adottak a következő valós számok :
- $$x = \sqrt{169} + 2\sqrt{12} + (\sqrt{2})^4 \text{ és } y = 7 - \sqrt{48} + (\sqrt{2} + \sqrt{3})^2 + (\sqrt{2} - \sqrt{3})^2.$$
- 5p a) Mutasd ki, hogy  $x = 17 + 4\sqrt{3}$ .
- 5p b) Igazold, hogy az  $x$  és  $y$  szorzata természetes szám.

- 5p 5. Legyen az  $E(x) = (x-3)^2 - 3(x-10) - (x-4)(x+4)$  algebrai kifejezés, ahol  $x$  valós szám. Határozd meg azokat az  $n$  természetes számokat, melyekre  $E(n) \geq 1$ .

**SUBIECTUL al III-lea - Pe foaia de examen scrieți rezolvările complete.**

**(30 de puncte)**

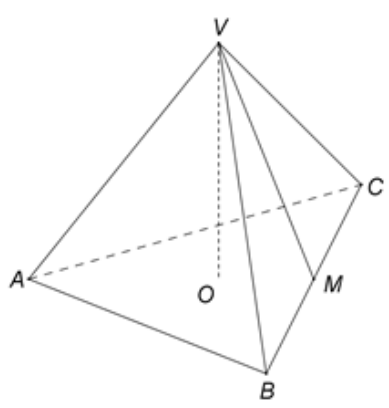
1. A 2. ábrán egy  $ABCD$  rombusz látható, melyben  $AB = 12$  cm,  $AC = 12\sqrt{3}$  cm és az  $ABF$  illetve  $ADE$  egyenlő oldalú háromszögek.



2. ábra

- 5p a) Mutasd ki, hogy  $BD = 12$  cm.
- 5p b) Igazold, hogy az  $F$ ,  $A$  és  $E$  pontok kollineárisak.
- 5p c) Bizonyítsd be, hogy  $AP = PQ = QC$ , tudva, hogy  $P$  az  $AC$  és  $FD$  egyenesek metszéspontja,  $Q$  az  $AC$  és  $BM$  egyenesek metszéspontja, ahol  $M$  a  $CD$  szakasz felezőpontja.

2. A 3. ábrán egy  $VABC$  háromoldalú gúla látható, melynek magassága  $VO$ , ahol  $O$  az  $ABC$  egyenlő oldalú háromszög köré írt kör középpontja,  $BC = 18$  cm,  $VM = 9$  cm,  $M$  pedig a  $BC$  szakasz felezőpontja.



3. ábra

- 5p a) Igazold, hogy az  $ABC$  háromszög kerülete  $54$  cm.
- 5p b) Számítsd ki a  $VBC$  szög mértékét.
- 5p c) Bizonyítsd be, hogy a  $VA$  és  $VM$  egyenesek merőlegesek egymásra.