

TEST DE PREGĂTIRE PENTRU EVALUARE NAȚIONALĂ (7)
Probă scrisă la MATEMATICĂ, Clasa a VIII-a
IUNIE 2015



- Din oficiu se acordă 10 puncte.
- Toate subiectele sunt obligatorii.
- Timpul de lucru efectiv este de 120 minute.

SUBIECTUL I. Pe foaia de examen scrieți numai rezultatele.

(30 de puncte)

- 5p** 1. Rezultatul calculului $24 : 6 - 3$ este egal cu
- 5p** 2. Dacă $\frac{a+1}{1} = \frac{4}{a+1}$, $a \in \mathbb{N}$, atunci a este egal cu
- 5p** 3. Produsul numerelor întregi din intervalul $[1; 5)$ este egal cu
- 5p** 4. În dreptunghiul ABCD, $AB = 12$ cm. Dacă BC este jumătate din AB, atunci perimetrul dreptunghiului este egal cu cm.
- 5p** 5. În **figura 1** este reprezentat cubul ABCDEFGH cu muchi a egală cu 2 cm. Aria triunghiului ACG este egală cu cm^2 .
- 5p** 6. Diagrama din **figura 2** reprezintă procentual numărul de pomi fructiferi dintr-o livadă. Dacă în livadă sunt 1000 de pomi, atunci numărul de meri este egal cu

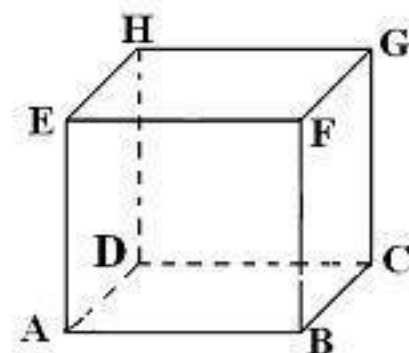


Figura 1

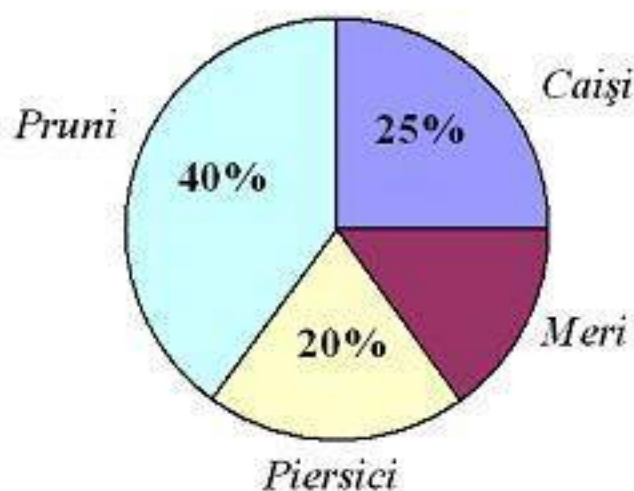


Figura 2

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

(30 de puncte)

- 5p** 1. Desenați, pe foaia de examen, un con circular drept de vârf V și diametrul bazei AB.
- 5p** 2. Comparați numerele $a = \frac{5}{\sqrt{6}+1} + \sqrt{6} - 1$ și $b = \left(\frac{2}{\sqrt{3}} + \frac{3\sqrt{2}}{5} \right) \cdot \sqrt{2}$
- 5p** 3. Un fermier aplică un tratament de deparazitare a spațiilor pentru animale cu o soluție de insecticid. Prospectul insecticidului arată că pentru deparazitare se prepară soluția cu o concentrație de 20%. Fermierul prepară soluția direct într-o pompă cu o capacitate de 8 litri. Aflați ce cantitate de insecticid și de apă se amestecă pentru a obține o soluție cu o concentrație de 20%.
- 5p** 4. Într-o tabără sunt între 100 și 150 de copii. O șeptime din copii sunt din Bulgaria, a noua parte din copii sunt din Republica Moldova și restul sunt din România. Aflați numărul de copii din România.
- 5p** 5. Construiți graficul funcției $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = -\frac{x}{3} + 1$.
- 5p** 6. Fie expresia $E(x) = \left(\frac{x+1}{x-1} + \frac{x-2}{x+2} \right) : \frac{x^2+2}{x^2+x-2}$, $x \in \mathbb{R} \setminus \{-2, 1\}$. Să se arate că $E(x) = 2$ pentru orice $x \in \mathbb{R} \setminus \{-2, 1\}$.

SUBIECTUL al III-lea. Pe foaia de examen scrieți rezolvările complete. (30 de puncte)

1. În **figura 3** este reprezentat un aranjament floral dintr-un parc. Zona din interior (colorată cu galben) este plantată cu panseluțe iar zona exterioară este plantată cu trandafiri. Arcele de cerc (BC, B'C'), (DE, D'E'), (FG, F'G'), (HA, H'A') sunt arce de cerc de 90°, fiecare pereche are același centru O_1, O_2, O_3, O_4 ; raza mică este egală cu 1 m, raza mare este egală cu 3 m iar O_1, O_2, O_3, O_4 sunt vârfurile unui pătrat de latură egală cu 2 m.

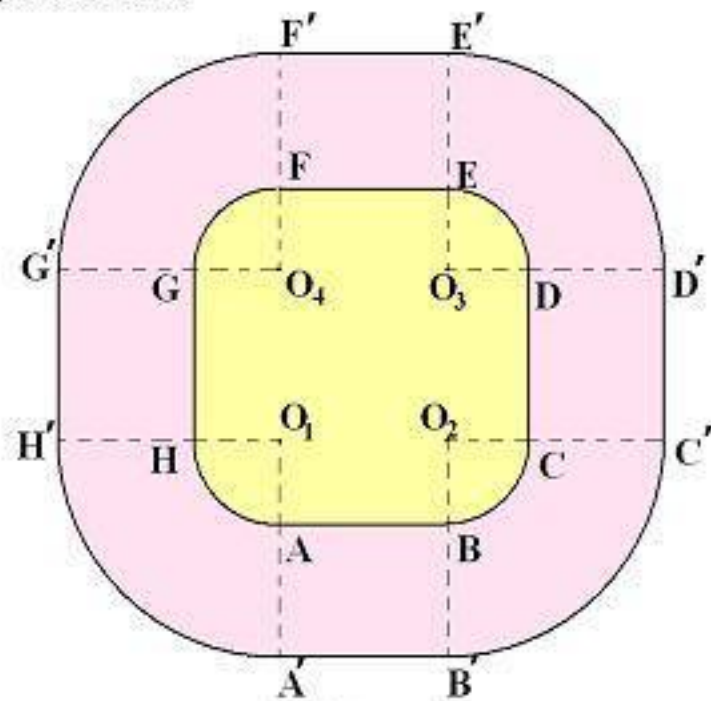


Figura 3

- 5p a) Aflați suprafața cultivată cu panseluțe.
 5p b) Aflați perimetrul exterior al suprafeței plantate cu trandafiri.
 5p c) Pentru ca un trandafiri să se dezvolte *normal* este necesar ca densitatea maximă să fie de 4 trandafiri / metrul pătrat. Demonstrați că dacă s-au plantat 164 de trandafiri, aceștia se vor dezvolta *normal*. ($3,14 < \pi < 3,15$)

2. În **figura 4** este reprezentat un ghiveci pentru flori în formă de trunchi de piramidă patrulateră regulată cu următoarele dimensiuni: muchia bazei mici $A'B' = 30$ cm, muchia bazei mari $AB = 50$ cm și adâncimea $OO' = 40$ cm.

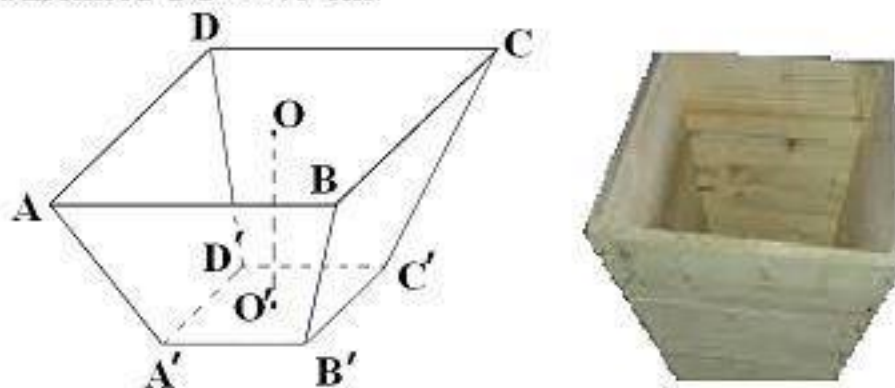


Figura 4

- 5p a) Aflați volumul ghiveciului.
 5p b) Aflați aria totală a ghiveciului.
 5p c) Aflați sinusul unghiului determinat de muchia laterală AA' cu planul bazei (ABC).