

SIMULARE A EVALUARII NATIONALE
la clasa a VIII a-25 martie 2011

**Toate subiectele sunt obligatorii. Se acorda 10 puncte din oficiu. Timp efectiv de lucru 2 ore;*

SUBIECTUL I (30 puncte)-Pe foaia de examen treceți numai rezultatele.

5p 1. Dacă $2^3 - \sqrt{9} + |-7| + x = 2012$ atunci numărul x este egal cu.....;

5p 2. Dacă $\frac{x}{3\sqrt{2}}$ și $\frac{\sqrt{18}}{2\sqrt{3}}$ sunt echivalente atunci x este egal cu.....;

5p 3. Un fluture parcurge distanța dintre două flori în timp de 1 minut și 20 de secunde. O albină care zboară de 4 ori mai repede decât fluturele, parcurge aceeași distanță în secunde?

5p 4. Un pătrat cu diagonala de $12\sqrt{2}$ cm are aria decm²

5p 5. Fie o prismă triunghiulară regulată dreaptă ABCA'B'C' unde $M \in (A'B')$ astfel încât $MA' = MB'$. Măsura unghiului dintre C'M și CB este de°;

5p 6. Un tetraedru regulat în care suma tuturor muchiilor este 60cm are aria totală de ...cm²;

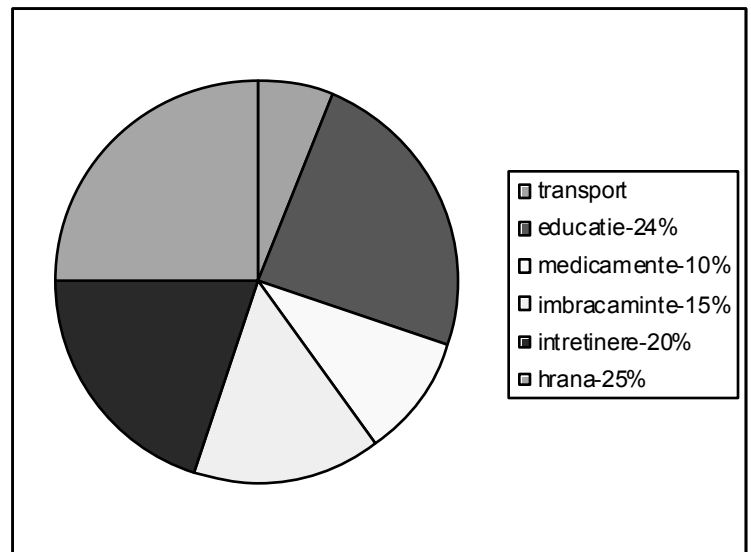
SUBIECTUL al II-lea (30 puncte) Pe foaia de examen scrieți rezolvările complete

5p 1. Desenați o prismă patrulateră regulată;

5p 2. În diagrama alăturată sunt prezentate cheltuielile lunare ale unei familii. Venitul lunar al familiei este de 1800 lei.

a) Cât la sută reprezintă cheltuielile lunare pentru transport din venitul lunar?

b) Cât se cheltuiește în fiecare luna pentru educație? Dar pentru hrană?



10p 3. Fie $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ unde $f(x) = -3x + 5$;

a) Determinați $m \in \mathbb{R}$ astfel încât punctul $A(m; -1) \in G_f$;

b) Reprezentați grafic funcția $f(x)$;

c) Să se afle $x \in \mathbb{R}$ astfel încât: $1 + |f(x) + x| \leq f(0)$;

d) Calculați $f(1) + f(2) + f(3) + \dots + f(20)$;

5p 4. Fie $a = [0, (5) \cup 1, 35 + 1, 2(7) : \frac{46}{12}] : \frac{0,13}{0,12}$ și $\frac{b}{3\sqrt{3}-3} = \frac{3\sqrt{3}+3}{2}$;

Calculati media geometrica a numerelor a si b;

5p 5 a) Simplificati $E(x) = \frac{3x^2 - 27}{3x^2 - 18x + 27}$;

b) Daca $E(x) = \frac{x+3}{x-3}$ atunci calculati $E_1\left(\frac{3\sqrt{2}+3}{\sqrt{2}-1}\right)$; $E_2\left(\frac{3\sqrt{3}+3}{\sqrt{3}-1}\right)$; $E_3\left(\frac{9+3\sqrt{5}}{2}\right)$ și stabiliți

daca aceste valori numerice pot fi lungimile laturilor unui triunghi; Daca da atunci precizati natura triunghiului.

SUBIECTUL al III-lea (30 puncte) Pe foaia de examen scrieti rezolvarile complete;

1. In triunghiul isoscel cu baza $BC = 4\text{cm}$, medianele AM și BN fac un unghi de 30° .

5p a) Calculati perimetrul triunghiului $\triangle ABC$;

5p b) Cat la suta reprezinta aria triunghiului $\triangle BMN$ din aria $\triangle ABC$.

2. Piramida patrulatera regulata $VABCD$, de varf V , are muchia bazei de 12dm și înaltimea de 8dm . Punctul M este mijlocul lui BC .

5p a) Daca toata suprafata piramida este confectionata din tabla, iar 1m^2 de tabla costa 20 lei , cat costa toata tabla intrebuintata la confectionarea ei? Cati litri de apa incap in aceasta piramida?

5p b) Daca toata apa din piramida se rastoama intr-un vas sub forma de prisma patrulatera regulata cu latura bazei de 4dm , pana la ce înaltime se ridica apa in prisma și cat din diagonala acestei prisme ramane sub apa stiind ca înaltimea prisme este de 28dm ;

5p c) Calculati distanta de la punctul A al piramidei la fata laterala VBC ;

5p d) Calculati valoarea tangentei unghiului dintre planale VAM și ABC .

Subiecte propuse de prof Presada Oprisan