

SIMULARE EVALUARE NAȚIONALĂ - 2012
Probă scrisă la MATEMATICĂ, clasa a VIII-a

SUBIECTUL I – Pe foaia de examen scrieți numai rezultatele. (30 puncte)

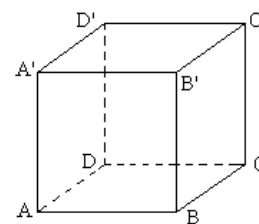
5p 1. Rezultatul calculului $(2 + 2 : 2) : 3$ este egal cu

5p 2. Soluția reală a ecuației $6 + x = -2$ este ...

5p 3. Știind că 6 caiete costă 72 lei, atunci 12 caiete costă

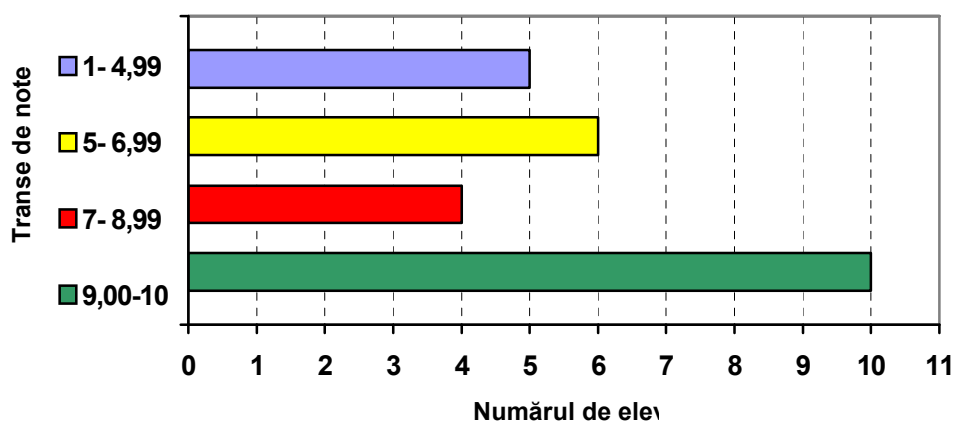
5p 4. Lungimea laturii unui pătrat cu aria de 144 cm^2 este egală cucm.

5p 5. Se consideră cubul ABCDA'B'C'D' din figura alăturată.



Măsura unghiului format de dreptele AB și $A'D'$ este egală cu ...°

5p 6. Diagrama următoare reprezintă repartiția elevilor din clasa a VIII-a pe tranșe de note în urma testării inițiale din septembrie 2011. Numărul total de elevi din clasa a VIII-a este egal cu ...



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

5p 1. Desenați, pe foaia de examen, o piramidă triunghiulară regulată VABC.

5p 2. Elena se gândește la un număr. Dublul acestui număr se adună cu 17. Rezultatul se împarte la 3 iar din noul rezultat se scade 3 și se obține numărul 6. Aflați numărul la care s-a gândit Elena.

5p 3. Vârsta tatălui, a mamei și a fiului sunt direct proporționale respectiv cu numerele 7, 6 și 2. Aflați vârsta tatălui dacă suma vârstelor tuturor este egală cu 75 ani.

4. Fie funcția $f : R \rightarrow R$, $f(x) = -3 \cdot x + 2$.

2p a) Să se determine numărul real m astfel încât punctul $A(m; 5m)$ să aparțină graficului funcției f .

3p b) Să se reprezinte graficul funcției f .

5p c) Să se demonstreze că tangenta unghiului format de dreapta ce reprezintă graficul funcției f și axa Ox este egală cu 3.

2p 5. a) Să se arate că $\frac{3}{n \cdot (n+3)} = \frac{1}{n} - \frac{1}{n+3}$ pentru $n \in N^*$.

3p b) Să se calculeze: $\frac{3}{1 \cdot 4} + \frac{3}{4 \cdot 7} + \frac{3}{7 \cdot 10} + \dots + \frac{3}{97 \cdot 100}$.

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

1. Paralelipipedul dreptunghic $ABCD A' B' C' D'$

are dimensiunile: $AB = 12$ cm, $BC = 4\sqrt{3}$ cm și $CC' = 6\sqrt{3}$ cm

5p

a) Să se calculeze lungimea diagonalei paralelipipedului dreptunghic $ABCD A' B' C' D'$.

5p

b) Să se calculeze perimetrul triunghiului ACD' .

5p

c) Să se demonstreze că distanța de la punctul D la planul $(D'AC)$ este egală cu $3\sqrt{3}$ cm.

2. În **figura de mai jos** este reprezentat planul unei terase (suprafața hașurată) dintr-o pensiune.

$ABCD$ este un dreptunghi, punctul F este mijlocul laturii BC , iar punctele O și O' sunt respectiv centrele semicercurilor de rază $R=3$ m, iar $AB = 15$ m.

5p

a) Să se demonstreze că perimetrul terasei este egal cu $(42 + 6\pi)$ m.

5p

b) Să se calculeze suprafața terasei.

5p

c) Un chelner se deplasează în linie dreaptă de la punctul A la punctul E (E fiind mijlocul semicercului $C-E-F$) apoi continuă traseul de-a lungul semicercului până ajunge în punctul C .

Să se demonstreze că drumul parcurs de chelner este mai mic decât 20 m ($3,14 < \pi < 3,15$).

