



Olimpiada Națională
GAZETA MATEMATICĂ
Subiect Etapa III
Satu Mare – 22 mai 2021
Clasa a VI-a



Timp de lucru: 120 minute.
Fiecare problemă se punctează cu 1 punct.

Alegeți varianta corectă de răspuns. O singură variantă este corectă.

1. Fie numărul $N = 33^{n+2} + 3^{n+1} \cdot 11^n - 66^{n+1}; 2^{n+1}$, unde $n \in \mathbb{N}^*$. Care afirmație **nu** este adevărată?

A. $N : 33$; B. $N : 3$; C. $N : 353$; D. $N : 535$; E. $N : 99$.

2. Dacă grupăm câte 3, câte 4 sau câte 7 elevi ai unei școli, rămân de fiecare dată 2 elevi pe dinafară. Dacă numărul de elevi din școală este divizibil cu 5, atunci numărul minim de elevi care pot fi grupați în acest fel este egal:

A. 590; B. 200; C. 350; D. 480; E. 170

3. Se consideră numerele naturale a, b, c, d , astfel încât $a, b-5$ și c sunt direct proporționale cu 3, 4, respectiv 6, iar $c+3$ și $d-2$ invers proporționale cu 2 și $\frac{1}{3}$. Dacă $2a + 3b + 4c - d = 85$ atunci d este egal cu:

A. 560; B. 650; C. 45; D. 54; E. 65.

4. Se consideră două urne identice. În fiecare urnă sunt 6 bile albe, numerotate de la 1 la 6 și 10 bile verzi numerotate de la 1 la 10. Extragem din fiecare urnă câte o bilă. Probabilitatea ca suma numerelor înscrise pe cele două bile extrase să fie 12 este egală cu:

A. $\frac{5}{16}$; B. $\frac{5}{32}$; C. $\frac{5}{64}$; D. $\frac{5}{128}$; E. $\frac{5}{8}$.

Pentru problemele 5 și 6 se folosește următorul enunț:

În triunghiul ABC, paralela prin B la bisectoarea [AD, $D \in (BC)$], intersectează pe AC în E, iar paralela prin C la bisectoarea [AD intersectează pe AB în F. Se știe că $m(\sphericalangle BAC) = 80^\circ$ și $m(\sphericalangle ACB) = 40^\circ$.

5. Măsura unghiului $\sphericalangle AEB$ este egală cu:

A. 80° ; B. 40° ; C. 120° ; D. 60° ; E. 50° .

6. Triunghiul ACF este un triunghi:

A. dreptunghic; B. oarecare; C. isoscel; D. echilateral; E. ascuțitunghic.

7. Fie I centrul cercului înscris în triunghiul oarecare ABC. Dacă $m(\sphericalangle BAC) = 80^\circ$, atunci măsura unghiului $\sphericalangle BIC$ este egală cu:

