

Profesor Blaga Mirela-Gabriela

Test

Clasa a X-a

- La toate problemele se cer rezolvări complete.
- Din oficiu se acordă 1 punct.

Problema 1. Fie binomul $\left(1 + \frac{x}{\sqrt{x}}\right)^n$, $x \in (0, \infty)$, $n \in \mathbb{N}^*$.

1,5p a) Determinați n , pentru care suma coeficienților binomiali ai termenilor unu, doi și trei este 56.

1p b) Pentru n determinat la punctul a) din problema 1, scrieți termenul liber al dezvoltării.

Problema 2. Fie binomul $\left(\frac{1}{\sqrt{x}} + x^4\sqrt{x}\right)^n$, $x \in (0, \infty)$, $n \in \mathbb{N}^*$.

1p a) Determinați n , pentru care suma coeficienților binomiali ai termenilor de rang impar este egală cu 128.

1,5p b) Pentru n determinat la punctul a) din problema 2, aflați termenul în care conține pe x^3 .

1,5p Problema 3. Aflați n pentru care $A_{4n+7}^3 = \frac{1}{5} \cdot C_{4n+9}^{4n+4}$.

2,5p Problema 4. Aflați x și y pentru care
$$\begin{cases} A_{2x}^y = 7 \cdot A_{2x}^{y-1} \\ C_{2x}^{y+1} = \frac{6}{5} \cdot C_{2x}^y \end{cases}$$