

MATEMATICĂ

M_mate-info

Toate subiectele sunt obligatorii.
Timpul efectiv de lucru este de 50 de minute.
La toate subiectele se cer rezolvări complete.

1

1,5 **1.** Punctele $M(2, -4)$, $N(-1, 1)$, $P(-2, 2)$ sunt mijloacele laturilor $[AB]$, $[BC]$, $[CA]$.

Să se afle vârfurile triunghiului ABC .

1,5 **2.** Fie vectorii $\vec{u}(2, 1)$ și $\vec{v}(1, -1)$. Să se arate că există un vector \vec{w} astfel încât $\vec{w} - \vec{u}$ să fie perpendicular pe \vec{u} , iar $\vec{w} - \vec{v}$ să fie perpendicular pe \vec{v} .

2 **3.** Să se rezolve ecuația $A_{x+1}^3 + C_{x+1}^{x-1} = 14(x + 1)$.

2 **4.** Să se determine $n \in \mathbb{N}^*$ știind că al zecelea termen al dezvoltării $(3 + n)^n$ este cel mai mare dintre termenii dezvoltării.

2 **5.** Să se arate că $C_n^0 + C_n^3 + C_n^6 + \dots = \frac{1}{3} \left(2^n + 2 \cos \frac{n\pi}{3} \right)$.