



Catedra de matematică

TEZA, Semestrul II, Matematică-informatică

Nr.1

1. Fie funcțiile $f_m : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f_m(x) = -x^2 + (m+1)x - m$, $m \in \mathbb{R}$.
 - 1.1. Să se rezolve inecuația $|f_2(x)| \leq 2$;
 - 1.2. Să se determine $m \in \mathbb{R}$ astfel ca $f_m(x) \leq 0$, $\forall x \in \mathbb{R}$;
 - 1.3. Să se afle $m \in \mathbb{R}$, astfel ca f să fie funcție crescătoare pe intervalul $(-\infty, -2)$;
 - 1.4. Să se afle $m \in \mathbb{R}$ și să se rezolve ecuația $f_m(x) = 0$, dacă o rădăcină a sa este $\sin \frac{7\pi}{6}$.
2. Dacă $a \in \left(\frac{\pi}{2}, \pi\right)$ și $\sin 2a = \cos a$, să se calculeze $\sin a$, $\operatorname{tg} 2a$, $\sin 3a$.
3. Să se precizeze natura triunghiului ABC , dacă măsurile unghiurilor sale satisfac relația: $\sin B + \cos B = \sin C + \cos C$.

Notă: Toate subiectele sunt obligatorii, fiecare item fiind evaluat cu maximum 1.5 puncte.



Catedra de matematică

TEZA, Semestrul II, Matematică-informatică

Nr.2

1. Fie funcțiile $f_m : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f_m(x) = x^2 - (m-1)x - m$, $m \in \mathbb{R}$.
 - 1.1. Să se rezolve inecuația $|f_{-1}(x)| \leq 1$;
 - 1.2. Să se determine $m \in \mathbb{R}$ astfel ca $f_m(x) \geq 0$, $\forall x \in \mathbb{R}$;
 - 1.3. Să se afle $m \in \mathbb{R}$ astfel ca f să fie funcție descrescătoare pe intervalul $(-\infty, -1)$;
 - 1.4. Să se afle $m \in \mathbb{R}$ și să se rezolve ecuația $f_m(x) = 0$, dacă o rădăcină a sa este $\cos \frac{4\pi}{3}$.
2. Dacă $a \in \left(\pi, \frac{3\pi}{2}\right)$ și $\sin 2a = -\sin a$, să se calculeze $\cos a$, $\operatorname{ctg} 2a$, $\cos 3a$.
3. Să se precizeze natura triunghiului ABC , dacă măsurile unghiurilor sale satisfac relația: $\sin C - \cos A = \cos C - \sin A$.

Notă: Toate subiectele sunt obligatorii, fiecare item fiind evaluat cu maximum 1.5 puncte.