

LUCRARE SCRISĂ SEMESTRIALĂ

clasa a IX-a ,științe ale naturii - 11.05.2017 - NR. 1

1. Fie funcțiile $f_m : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f_m(x) = x^2 + 2(m-1)x + 4(m^2 - 1)$, $m \in \mathbb{R}$.

1.1. Aflați valorile lui m pentru care graficul lui f taie axa Ox în cel puțin un punct

1.2. Aflați valorile lui m pentru care inecuația $f_m(x) \leq 0$ nu are nici o soluție reală.

1.3. Pentru $m = 0$ calculați suma pătratelor rădăcinilor ecuației $f_m(x) = 0$.

2. Rezolvați inecuația $3(x+1) < \frac{7x-5}{x-1}$.

3. Fie $x \in (\pi, 2\pi)$ astfel încât $\cos x = -\frac{3}{5}$. Calculați $\sin x, \operatorname{tg} x, \cos 2x$.

4. Să se aducă la forma cea mai simplă expresia: $\frac{\sin x + \sin 3x + \sin 5x}{\cos x + \cos 3x + \cos 5x}$

Barem de notare: Se acordă un punct din oficiu și câte 1,5 puncte pentru fiecare item rezolvat corect.

LUCRARE SCRISĂ SEMESTRIALĂ

clasa a IX-a ,științe ale naturii - 11.05.2017 - NR. 2

1. Fie funcțiile $f_m : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f_m(x) = x^2 + (m+1)x + m^2 - 1$, $m \in \mathbb{R}$.

1.1. Aflați valorile lui m pentru care graficul lui f nu intersectează axa Ox .

1.2. Aflați valorile lui m astfel încât $f_m(x) \geq 0, \forall x \in \mathbb{R}$

1.3. Pentru $m = \frac{1}{2}$ calculați $\frac{1}{x_1+1} + \frac{1}{x_2+1}$ unde x_1, x_2 sunt rădăcinile ecuației $f_m(x) = 0$.

2. Rezolvați inecuația $\frac{2x-1}{x} + \frac{x}{2x-1} \leq \frac{10}{3}$.

3. Fie $x \in \left(\pi, \frac{3\pi}{2}\right)$ astfel încât $\sin x = -\frac{5}{13}$. Calculați $\cos x, \operatorname{ctg} x, \sin 2x$.

4. Să se aducă la forma cea mai simplă expresia: $\frac{\cos 5x + \sin 3x - \cos x}{\sin 5x - \cos 3x - \sin x}$

Barem de notare: Se acordă un punct din oficiu și câte 1,5 puncte pentru fiecare item rezolvat corect.