

Model test examinare, matematica, clasa a 9-a

1. Să se determine $a \in \mathbb{R}^*$ pentru care $(a-3)x^2 - ax - a < 0$, oricare ar fi $x \in \mathbb{R}$.
2. Triunghiul ABC ascuțitunghic are $AC = 2\sqrt{3}$ și lungimea razei cercului circumscris egală cu 2. Să se determine măsura unghiului B .
3. Să se determine $a \in \mathbb{R}$, pentru care graficul funcției $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = (a+1)x^2 + 3(a-1)x + a-1$, intersectează axa Ox în două puncte distincte.
4. Știind că $\sin x = \frac{1}{3}$, să se calculeze $\cos 2x$.
5. Fie triunghiul ABC și $M \in (BC)$ astfel încât $\frac{BM}{BC} = \frac{1}{3}$. Să se demonstreze că $\overrightarrow{AM} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$.
6. Fie funcția $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = 6x - 3x^2$. Să se ordoneze crescător numerele $f(\sqrt{2})$, $f(\sqrt{3})$ și $f(2)$.