

Физико-математическая олимпиада МИЭТ

Математика 10 класс

Проректор по МДРМ

Коваленко Д.Г.

Вариант 5

Ответы



- | | |
|--|--|
| <p>1. Дано неравенство $(2x-1)\sqrt{x^2 + 2018x - 2019} \geq 0$.</p> <p>а) Какие из следующих чисел являются решениями неравенства:
6; 1; 0,5; -1; 0?</p> <p>б) Решите данное неравенство.</p> | |
| <p>2. В ромб $ABCD$ с диагоналями $AC = 6$, $BD = 8$ вписана окружность, касающаяся сторон BC и CD в точках M и N соответственно.</p> <p>а) Найдите радиус этой окружности.</p> <p>б) Найдите длину отрезка MN.</p> | |
| <p>3. Пусть x_1 и x_2 – различные действительные корни уравнения</p> $x^2 + (a+2)x + a = 0.$ <p>а) Найдите значение выражения $\frac{x_1}{x_2} + \frac{x_2}{x_1}$ при $a = 8$.</p> <p>б) При каких значениях параметра a значение выражения $\frac{x_1}{x_2} + \frac{x_2}{x_1}$ равно 6?</p> | |
| <p>4. В двузначном числе A переставили цифры и из полученного числа отняли число A. Получили число B.</p> <p>а) Найдите все такие числа A, для которых $B = 72$.</p> <p>б) Какие числа B из промежутка $[60; 92]$ могли получиться?</p> | |
| <p>5. Задана функция $f(x) = \frac{2}{2x-1}$.</p> <p>а) Найдите $f\left(\frac{8}{17}\right) + f\left(\frac{9}{17}\right)$.</p> <p>б) Найдите $f\left(\frac{1}{2020}\right) + f\left(\frac{2}{2020}\right) + f\left(\frac{3}{2020}\right) + \dots + f\left(\frac{2019}{2020}\right)$.</p> | |

Председатель секции

А.А. Прокофьев