

ТЕСТ ПО МАТЕМАТИКЕ

1. Найти количество целых чисел, удовлетворяющих неравенству: $x \cdot \log_3 x - 3 + \log_{\sqrt[3]{3}} x - x \leq 0$.
А. 3; В. 4; С. 6; D. 7.
2. Сколько существует четырехзначных чисел, все цифры которых различны, не равны 0, и среди них есть по крайней мере одна четная и хотя бы одна нечетная?
А. 480; В. 2880; С. 2160; D. 1920.
3. Найдите наименьший неотрицательный корень уравнения: $\frac{\sin 2x}{\sin x} + \frac{\cos 2x}{\cos x} = 3$.
А. 0; В. $\arccos \frac{1}{4}$; С. $\arccos(-\frac{1}{4})$; D. $\frac{\pi}{2}$.
4. Конус вписан в сферу радиуса $\frac{3}{2}$. Какой должна быть высота этого конуса, чтобы его объем был наибольшим?
А. $\frac{4\pi}{3}$; В. 2; С. $\sqrt{3}$; D. $\frac{2\pi}{3}$.
5. Две материальные точки начали движение вдоль координатной оси X в момент времени $t = 0$. Первая начала движение из точки с координатой 10, ее скорость изменяется по закону: $v_1(t) = 5 + 24t - 3t^2$. Вторая точка начала движение согласно закону: $x_2(t) = 154 - 31t + 8t^2$. В какой момент времени координаты этих точек впервые совпадут?
А. -6; В. 4; С. 6; D. Координаты этих точек никогда не совпадут.
6. Бесконечная последовательность квадратов строится следующим образом: вершины каждого следующего квадрата совпадают с серединами сторон предыдущего, при этом квадраты с четными номерами закрашиваются черным, а с нечетными номерами - белым. Найдите долю площади первого квадрата, закрашенную черным.
А. $\frac{1}{3}$; В. $\frac{2}{3}$; С. $\frac{3}{4}$; D. $\frac{1}{2}$.