

Тест

“Производные и ее применение”

Задание 1

Укажите верное равенство:

а) $(4x^2)' = 4x$; б) $(4x^2)' = 8x$; в) $(kx + b)' = k$; г) $(kx^2 + b)' = kx + b$

Ответ: б); в)

Задание 2

Функции d и g заданы формулами $d(x) = 3x^2 + 1$ и $d(x) = x - 2x^3$

Найдите значные выражения $d'(5) - g'(-1)$

а) 75; б) -35; в) 35; г) 23

Ответ: в)

Задание 3

Чему равен угловой коэффициент касательной к графику функции

$d(x) = x^5 - 1$ в точке с абсциссом $x_0 = -1$?

а) -1; б) 4; в) 5; г) 1

Ответ: б)

Задание 4

Точка движения прямолинейно по закону $S(t) = -2t^2 + 4t - 3$. (S -путь в метрах, t -время в секундах). Вычислите скорость движения точки в момент времени $t = 2$ с

а) -4; б) 4; в) -3; г) 2

Ответ: а)

Задание 5

Наибольшее значение функции $d(x) = -2x^3 - 6x^2 + 5$ на отрезке $[-1;1]$ равно:

а) 5; б) -3; в) 1; г) 0

Ответ: а)

Задание 6

Материальные точки движется по закону $S(t) = \frac{t^3}{3} + 3t^2 - 7t + 2$. В какой момент времени скорость будет равна нулю?

а) 7; б) 3; в) 1; г) 2

Ответ: в)

Задание 7

Функции $q(x) = \frac{3}{4}x^2 - 2x^3 + 3x^2$ возрастает на промежутке:

а) $(-\infty; 0]$; б) $[0; +\infty)$; в) $(-\infty; 1]$; г) $[-1; 10]$

Ответ: а)

Задание 8

Две материальные точки движутся по законам $S(t) = \frac{t^3}{3} - 2t^2 - 2t + 1$ и $S(t) = \frac{2t^3}{3} - 4t^2 - 7t + 5$. В какой момент времени их скорости будут равны?

а) 5; б) 3; в) 7; г) 1

Ответ: а)

Задание 9

Найдите произведение корней уравнения $d'(x) = \sin(-\frac{3\pi}{2})$, где $d(x) = \frac{2}{3}x^3 + 2x^2 - 20x$

а) -10,5; б) -12; в) 8; г) -21

Ответ: а)

Задание 10

Составьте уравнение горизонтальной касательной к графику функции $d(x) = -x^2 - 4x + 5$. В ответ запишите сумму условного коэффициента и свободного члена полученного уравнения.

а) 10; б) 14; в) 16; г) 9

Ответ: г)