Итоговый тест по математике **10 класс**

7 вариант

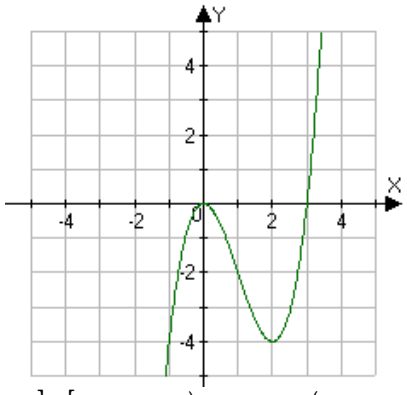
Часть А

К каждому заданию части А дано четыре ответа, из которых только один верный. При выполнении заданий этой части в бланке ответов под номером выполняемого вами задания (А1 – А10) поставьте знак « × » в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

А1. Упростите выражение $5\sin^2 x - 4 + 5\cos^2 x$.

1) 1 2) 9 3) -9 4) -4

А2. Укажите промежутки возрастания функции, изображённой на рисунке.



1) $[0;2]$ 2) $(-\infty;0];[-4;+\infty)$ 3) $(-\infty;0];[3;+\infty)$ 4) $(-\infty;0];[2;+\infty)$

А3. Тело движется по прямой так, что расстояние S (в метрах) изменяется по закону $S(t) = t^2 + t + 2$ (t – время движения в секундах). Через сколько секунд после начала движения скорость тела будет равна 9 *м/с*?

1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

А4. Угловой коэффициент касательной, проведенной к графику функции $f(x) = x^2 - 4\sqrt{x}$ в точке с абсциссой $x_0 = 4$ равен

1) 8 2) 7 3) 6 4) 0

А5. Решите неравенство $\dfrac{(x-5)\cdot(6x+1)}{x+9} \geq 0$.

1) $\left(-9;-\dfrac{1}{6}\right] \cup [5;+\infty)$

2) $(-\infty;-9] \cup \left[-\dfrac{1}{6};5\right)$

3) $\left(-\infty;-\dfrac{1}{6}\right] \cup [5;+\infty)$

4) $[5;+\infty)$

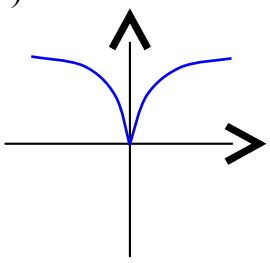
А6. Вычислите $\sin 330^\circ$.

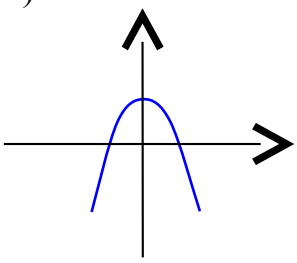
1) 1 2) -1 3) $-\frac{1}{2}$ 4) $\frac{1}{2}$

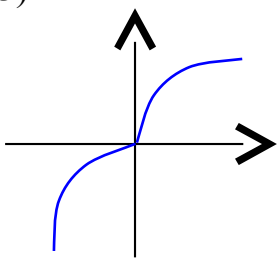
А7. Решите неравенство $|0{,}5x-3| \le 1$

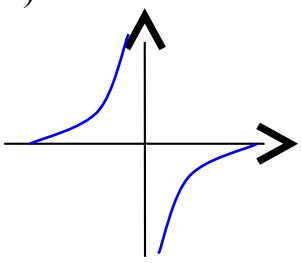
1) $[-4;+\infty)$ 2) $[8;+\infty)$ 3) $[4;8]$ 4) $[2;4]$

А8. На каком рисунке изображён график нечётной функции?

1) 

2) 

3) 

4) 

А9. Найдите значение производной функции $y = \frac{1-x^2}{x+3}$ в точке $x_0 = 0$.

1) $\frac{1}{9}$ 2) 0 3) $-\frac{1}{9}$ 4) -1

А10. Вычислите $\lim\limits_{x\to 4} \frac{(x-2)\cdot(2-\sqrt{x})}{x-4}$.

1) 0 2) 1 3) $-0{,}5$ 4) $0{,}5$

Часть В

Ответом к заданиям В1 – В5 является ***целое*** *число. Запишите это число в бланк справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведенными в бланке образцами.* ***Единицы измерения не пишите****.*

В1. Вычислите производную функции $y = -4\sin 4x$ в точке $x = \frac{\pi}{4}$.

В2. Найдите точку минимума функции $y = 2x^3 - 3x^2 - 36x$.

В3. Найдите среднее арифметическое наибольшего и наименьшего значения функции $y = \sqrt{121-x^2}$ на отрезке $[-6\sqrt{2};\ \sqrt{21}]$.

В4. Сколько корней имеет уравнение $tgx = \sqrt{3}$ на отрезке $[0;2\pi]$ **?**

В5. При каком a число корней уравнения $|x^2 - 8|x| + 7| = a$ равно a?