

Промежуточная аттестация по математике 10 класс (углубленный)
III вариант (демонстрационный)
Часть В

В₁. Упростите выражение $\frac{\sin^2 \alpha}{1 + \operatorname{ctg}^2 \alpha (\cos^2 \alpha - 1)}$

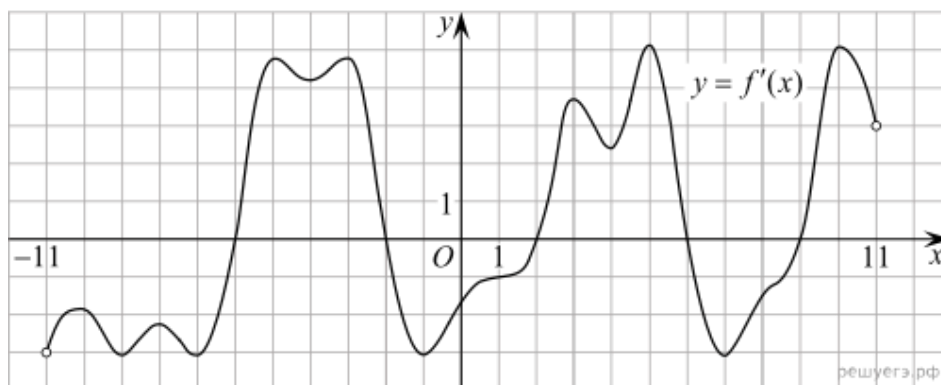
В₂. Перпендикуляр, опущенный из вершины тупого угла на большее основание равнобедренной трапеции, делит его на части, имеющие длины 10 и 4. Найдите среднюю линию этой трапеции.

В₃. Решите уравнение $\sin \frac{\pi x}{3} = 0,5$.

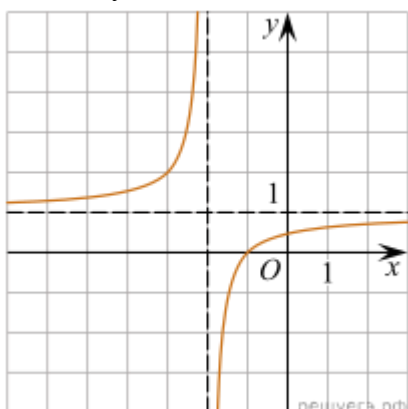
В₄. Биатлонист пять раз стреляет по мишеням. Вероятность попадания в мишень при одном выстреле равна 0,8. Найдите вероятность того, что биатлонист первые три раза попал в мишени, а последние два промахнулся. Результат округлите до сотых.

В₅. Найдите точку максимума функции $y = (x - 2)^2(x - 4) + 5$.

В₆. На рисунке изображен график производной функции $f(x)$, определенной на интервале $(-11; 11)$. Найдите количество точек экстремума функции $f(x)$ на отрезке $[-10; 10]$.



В₇. Из точки М к данной плоскости проведены перпендикуляр и наклонная, пересекающие плоскость соответственно в точках В и К. Найдите отрезок ВК, если МК = 20 см, угол МКВ равен 60° .



В₈. На рисунке изображён график функции вида $f(x) = a + \frac{b}{x - c}$, где числа a , b и c — целые. Найдите $f(-6)$.

В₉ Два велосипедиста одновременно отправились в 88-километровый пробег. Первый ехал со скоростью, на 3 км/ч большей, чем скорость второго, и прибыл к финишу на 3 часа раньше второго. Найти скорость велосипедиста, пришедшего к финишу вторым. Ответ дайте в км/ч.

Часть С

С₁. В кубе $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ все ребра равны 2. Найдите расстояние от точки С до прямой BD_1 .

С₂. Решите уравнение $\sqrt{9 - x^2} \cos x = 0$

	Вариант 3
Часть 1	
1.	1
2.	10
3.	$0,5+6k, 2,5+6k$
4.	0,02
5.	5
6.	5
7.	10
8.	1,25
9.	8
Часть 2	
C1	$\frac{4\sqrt{2}}{\sqrt{13}}$
C2	$\frac{\pi}{2} + \pi n, n \in Z$ $(-1)^k \frac{\pi}{3} + \pi k, k \in Z$