

Контрольная работа за I полугодие по математике
Демоверсия 10 класс

№1.

Вычислите: а) $2 \arccos\left(-\frac{\sqrt{2}}{2}\right) - \frac{1}{3} \arcsin\left(-\frac{1}{2}\right)$; б) $\operatorname{ctg}\left(2 \arcsin\left(-\frac{\sqrt{2}}{2}\right) + \arccos\left(-\frac{1}{2}\right)\right)$.

№2.

а) Найдите значение выражения: $14 \sin 30^\circ \cdot \cos 120^\circ$.

б) Найдите $\operatorname{tg}^2 \alpha$, если $3 \sin^2 \alpha + 8 \cos^2 \alpha = 7$.

№3.

Решите уравнения: а) $6 \sin^2 2x - \sin 2x - 1 = 0$;

б) $\sin^2 x - 2 \sin x \cos x - 3 \cos^2 x = 0$.

№4.

Найдите корни уравнения: $\cos\left(\frac{4x}{3} - \frac{3\pi}{4}\right) = \frac{\sqrt{2}}{2}$, принадлежащие промежутку $[-2\pi; 2\pi]$.

№5.

Вероятность того, что на тестировании по биологии учащийся П. верно решит больше 9 задач, равна 0,59. Вероятность того, что П. верно решит больше 8 задач, равна 0,65. Найдите вероятность того, что П. верно решит ровно 9 задач.

№6.

Вероятность того, что батарейка бракованная, равна 0,06. Покупатель в магазине выбирает случайную упаковку, в которой две таких батарейки. Найдите вероятность того, что обе батарейки окажутся исправными.

№7.

Отрезок SA длиной 15 см – перпендикуляр к плоскости прямоугольника ABCD, в котором AC=10см, AB=6 см.

а) Докажите, что проекции треугольников SBC и SDC на плоскость прямоугольника имеют равные площади;

б) найдите расстояние от точки S до прямой CD.