

**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.