

1. Найдите значение выражения $\left(\frac{2tg \frac{\pi}{4}}{\sqrt{7}-\sqrt{3}} - \frac{2ctg \frac{\pi}{4}}{\sqrt{7}+\sqrt{3}} \right)^2$.

2. Бобёр доплывает от своей норы вниз по реке до осинової роци за три минуты. Подкрепившись, он плывёт обратно к своей норе, на что у него уходит четыре минуты. Во сколько раз собственная скорость бобра превышает скорость течения? (Собственную скорость бобра считать постоянной).

3. Решите уравнение $\cos 4x + \cos 2x + ctg^2 x = 0$.

4. Решите неравенство $\log_2 x + \log_3 x \leq \log_2 3 \cdot \log_x 6$.

5. На сторонах AB и AC треугольника ABC отмечены точки K и L соответственно. Известно, что $AB=BC=1$, что площади треугольников AKC и BCL равны и что около четырёхугольника $AKML$, где M - точка пересечения отрезков BL и CK , можно описать окружность. Найдите все возможные значения AC .

6. Найдите все значения параметра a , при которых уравнение $(\sqrt{3+2x-x^2} - \sqrt{3-2x-x^2})(\sqrt{a-x^2} - \sqrt{3+2x-x^2})(\sqrt{a-x^2} - \sqrt{3-2x-x^2}) = 0$ имеет ровно одно решение.

7. Дан тетраэдр $ABCD$. Известно, что центр сферы, описанной около этого тетраэдра, лежит на AB , что плоскости ABC и ABD перпендикулярны и что $AD=DC=CB$. Найдите угол между прямыми AD и CB .

8. Вероятность того, что на тесте по физике учащийся решит больше 9 задач равна 0,61. вероятность того, что больше 8 задач равна 0,73. Какова вероятность, что учащийся решит ровно 9 задач?

9. Перед началом волейбольного матча судья бросает монету, чтобы определить какая команда будет владеть мячом первой. Команда «Байкал» по очереди играет с командами «Амур», «Енисей», «Вилуой», «Иртыш». Найдите вероятность того, что ровно в двух матчах команда «Байкал» будет владеть мячом первой.

10. Вероятность того, что новый мобильный телефон выйдет из строя в течение года после покупки, равна 0,3. Если телефон проработал несколько лет, то вероятность его поломки в течение следующего года такая же (в телефоне нет изнашивающихся деталей, поэтому вероятность его поломки не растёт со временем). Найдите вероятность, что такой новый телефон прослужит больше года, но не больше трёх лет.

1. Найдите значение выражения $\left(\frac{2tg \frac{\pi}{4}}{\sqrt{7}-\sqrt{3}} - \frac{2ctg \frac{\pi}{4}}{\sqrt{7}+\sqrt{3}} \right)^2$.

2. Бобёр доплывает от своей норы вниз по реке до осинової роци за три минуты. Подкрепившись, он плывёт обратно к своей норе, на что у него уходит четыре минуты. Во сколько раз собственная скорость бобра превышает скорость течения? (Собственную скорость бобра считать постоянной).

3. Решите уравнение $\cos 4x + \cos 2x + ctg^2 x = 0$.

4. Решите неравенство $\log_2 x + \log_3 x \leq \log_2 3 \cdot \log_x 6$.

5. На сторонах AB и AC треугольника ABC отмечены точки K и L соответственно. Известно, что $AB=BC=1$, что площади треугольников AKC и BCL равны и что около четырёхугольника $AKML$, где M - точка пересечения отрезков BL и CK , можно описать окружность. Найдите все возможные значения AC .

6. Найдите все значения параметра a , при которых уравнение $(\sqrt{3+2x-x^2} - \sqrt{3-2x-x^2})(\sqrt{a-x^2} - \sqrt{3+2x-x^2})(\sqrt{a-x^2} - \sqrt{3-2x-x^2}) = 0$ имеет ровно одно решение.

7. Дан тетраэдр $ABCD$. Известно, что центр сферы, описанной около этого тетраэдра, лежит на AB , что плоскости ABC и ABD перпендикулярны и что $AD=DC=CB$. Найдите угол между прямыми AD и CB .

8. Вероятность того, что на тесте по физике учащийся решит больше 9 задач равна 0,61. вероятность того, что больше 8 задач равна 0,73. Какова вероятность, что учащийся решит ровно 9 задач?

9. Перед началом волейбольного матча судья бросает монету, чтобы определить какая команда будет владеть мячом первой. Команда «Байкал» по очереди играет с командами «Амур», «Енисей», «Вилуой», «Иртыш». Найдите вероятность того, что ровно в двух матчах команда «Байкал» будет владеть мячом первой.

10. Вероятность того, что новый мобильный телефон выйдет из строя в течение года после покупки, равна 0,3. Если телефон проработал несколько лет, то вероятность его поломки в течение следующего года такая же (в телефоне нет изнашивающихся деталей, поэтому вероятность его поломки не растёт со временем). Найдите вероятность, что такой новый телефон прослужит больше года, но не больше трёх лет.