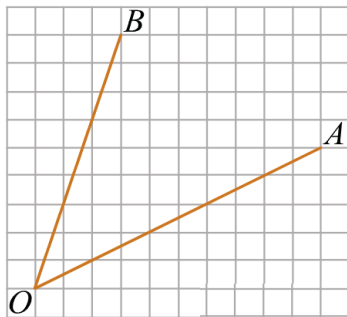


Демовариант теста «Прикладная математика»

1. Найдите значение выражения $8^{2\log_4 3}$.
2. Найдите значение выражения $\operatorname{ctg} 91^\circ \cdot \operatorname{ctg} 181^\circ$.
3. Первый игральный кубик обычный, а на гранях второго кубика нет чётных чисел, а нечётные числа 1, 3 и 5 встречаются по два раза. В остальном кубики одинаковые. Один случайно выбранный кубик бросают два раза. Известно, что в каком-то порядке выпали 3 и 5 очков. Какова вероятность того, что бросали первый кубик?
4. Найдите корень уравнения $\sqrt[3]{3x-7} = -4$.
5. Найдите длину окружности, описанной около равностороннего треугольника со стороной 4.
6. Найдите косинус угла AOB .



7. Найдите решение неравенства $(2x - 3)(x^2 + 4x - 7) < 0$.
8. Найдите наименьший корень уравнения $\sin \frac{\pi(3x+7)}{4} = -\frac{1}{2}$, принадлежащий отрезку $[1; 7]$.
9. Найдите наибольшее значение функции $y = \log_4(x^2 + 4x + 8)$ на отрезке $[2; 4]$.
10. От пристани A к пристани B , расстояние между которыми равно 342 км, отправился с постоянной скоростью первый теплоход, а через 1 час после этого следом за ним со скоростью, на 1 км/ч большей, отправился второй. Найдите скорость второго теплохода, если в пункт B он прибыл одновременно с первым.
11. Маша и Даша читают один и тот же роман. Маша за час прочитывает 20 страниц, а Даша – 21. Они одновременно начали читать роман, и Маша закончила читать позже Даши на 10 минут. Сколько страниц в романе?
12. По вкладу «А» банк в течение трёх лет в конце каждого года увеличивает на 12% сумму, имеющуюся на вкладе, а по вкладу «Б» увеличивает эту сумму на 14% в течение каждого из первых двух лет. Какое наименьшее целое число процентов должен начислить банк по

вкладу «Б» за третий год, чтобы вклад «Б» оказался выгоднее вклада «А»?

13. Найти корни уравнения $\sqrt{x^3 - 4x^2 + 7} - 1 = x$, принадлежащие отрезку $[-4; 2]$.

14. Решите уравнение $\log_{\cos x}(3\sin^4 x + \cos 4x + 2) = 4 + \log_{\cos x} 3$.

15. При каких значениях a уравнение $x^2 - 2(a + 1)x + a^2 - 2a + 4 = 0$ имеет два различных корня, больших 1?