

Решение задач (подготовка к СОЧ4)

1

Пусть в одном из двух ящиков находится 15 деталей, из которых 2 нестандартные, а в другом — 20 деталей, из которых 3 нестандартные. Из каждого ящика наугад вынимают по одной детали. Какова вероятность того, что обе детали окажутся нестандартными?

$$P(\text{обе детали окажутся нестандартными}) = \text{---} \cdot \text{---} = \text{---}$$

2

9.104. На одной полке стоит 12 книг, две из которых — сборники стихов, а на другой — 15 книг, три из которых — сборники стихов. Наугад берут с каждой полки по одной книге. Какова вероятность того, что обе книги окажутся сборниками стихов?

$$P = \text{---} \cdot \text{---} = \text{---}$$

3

На прямоугольном листе бумаги размером 10 см на 20 см нарисован квадрат. На лист бумаги случайным образом ставится точка. Вероятность того, что эта точка окажется внутри квадрата, равна 0,08. Найдите длину стороны нарисованного квадрата.

Площадь квадрата =

Сторона квадрата =

4

Задача 15. В коробке находятся 3 синих, 4 красных и 3 зеленых карандаша. Одновременно извлекают 6 карандашей. Найти вероятность того, что среди них будет ровно 2 синих и 2 красных.

Можно извлечь 6 карандашей из коробки

Можно извлечь 2 синих карандаша

Можно извлечь 2 красных карандаша

Можно извлечь 2 зеленых карандаша

Можно извлечь искомый набор карандашей

По классическому определению вероятности: $P = \text{---}$

1.509. а) Дано: $\cos \alpha = 0,8$, $\sin \beta = \frac{12}{13}$, $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$, $0 < \beta < \frac{\pi}{2}$. Найдите: $\sin(\alpha + \beta)$.

5

$\sin \alpha =$

$\cos \beta = \text{---}$

$$\sin(\alpha + \beta) = \sin \alpha \cos \beta + \cos \alpha \sin \beta = \text{---}$$

[4]

6 Докажите тождество (1.512).

1.512. а) $\frac{\sin \alpha + \cos (270^\circ + \alpha)}{2 \sin \frac{\alpha}{2} \cos \frac{\alpha}{2}} = 2;$

При доказательстве используется формула _____ и формула _____

$$\frac{\sin \alpha}{\alpha} = \frac{\alpha}{\alpha} =$$

7

1.552. а) $\frac{2 \sin \alpha + \sin 2\alpha}{2 \sin \alpha - \sin 2\alpha};$

Упростить выражение

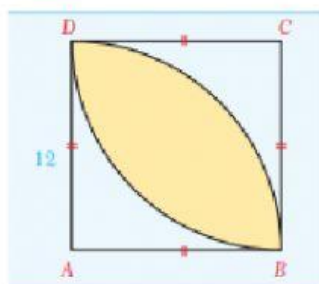
$$\frac{1 + \cos \alpha}{1 - \cos \alpha}$$

$$2 \sin \alpha$$

$$\operatorname{ctg}^2 \frac{\alpha}{2}$$

$$\operatorname{tg}^2 \frac{\alpha}{2}$$

8 Найти площадь закрашенной области. Ответ дайте в виде $(a + k\pi) \text{ см}^2$.



i). Площадь квадрата _____

ii). Площадь сектора _____ π

iii). Площадь закрашенной области (_____ π) см^2

[3]

9

Вписанный круг правильного шестиугольника - это описанная окружность квадрата с длиной стороны $4\sqrt{2} \text{ см}$. Найти длину стороны шестиугольника.

i). Диаметр описанной около квадрата окружности _____

ii). Радиус вписанной в шестиугольник окружности _____

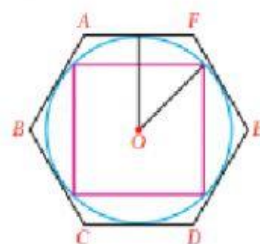
iii). Сторона шестиугольника:

$$\frac{4\sqrt{2}}{3}$$

$$\frac{8\sqrt{3}}{3}$$

$$\frac{16\sqrt{3}}{3}$$

$$\frac{8\sqrt{2}}{3}$$



[3]