

Профильная математика ЕГЭ 6 вариант

Абдуллина Эндже Хабировна

1. Ответ: 111

Пояснение: $25\text{р } 40\text{к} * 35\text{л} = 889\text{р}$ - цена за 35 литров.

$1000 - 889 = 111\text{ р}$ – Сдача с 1000р.

2. Ответ: 14

Пояснение: Первая половина года – 6 месяцев (январь – июнь).

Наибольшая температура в месяце июне. По диаграмме смотрим, что она составляет 14.

3. Ответ: 18

Пояснение: Решим по теореме Пика: $V + G/2 - 1$

V-количество целых точек внутри многоугольника

G-количество целых точек на границе многоугольника

$$12 + 14/2 - 1 = 18$$

4. Ответ: 0,25

Пояснение: В одной игральной кости грани пронумерованы от 1 до 6, следовательно, при бросании двух игральных костей, сумма очков равная 5 или 6 может выпасть в следующих ситуациях: для 5: 1+4; 2+3; 3+2; 4+1. Для 6: 1+5; 2+4; 3+3; 4+2; 5+1.

Получаем 9 вариантов. Всего вариантов при бросании двух игральных кубиков $6 * 6 = 36$. Таким образом, вероятность того, что в сумме выпадет 5 или 6 очков равна: $9/36 = 0,25$.

5. Ответ: 2

Пояснение: $(6x - 13)^2 = (6x - 11)^2$

$$36x^2 - 156x + 169 - 36x^2 + 132 - 121 = 0$$

$$-24x = 48$$

$$x = 2$$

6. Ответ: 0,7

Пояснение: $\sin A = \frac{BC}{AB}$

$$BC^2 = 10^2 - \sqrt{51}^2 = 100 - 51 = 49$$

$$BC = 7$$

$$\sin A = \frac{7}{10} = 0,7$$

7. Ответ: 20

Пояснение: Находим производную от каждого неравенства и приравниваем их друг к другу:

$$2x + 7 = -3$$

$$x = -5$$

Подставляем в первоначальном неравенстве под x и приравниваем:

$$25 - 35 + c = 15 - 5$$

$$c = 35 - 25 + 10 = 20$$

8. Ответ: 60

Пояснение: Правильная четырёхугольная призма является прямоугольным параллелепипедом, диагонали прямоугольного параллелепипеда равны, диагональное сечение является прямоугольником.

Рассмотрим прямоугольный треугольник A_1DC : в нем катет DC вдвое меньше гипотенузы A_1C , поэтому угол A_1CD равен 60° . Аналогично в треугольнике B_1CD угол B_1DC равен 60° .

Пусть O – точка пересечения DB_1 и A_1C

Сумма углов треугольника DOC равна 180° получаем, поскольку углы два его угла равны 60° , третий угол тоже равен 60° .

9. Ответ: 0,96

Пояснение: на промежутке $(3\pi/2; \pi/2)$ все тригонометрические функции положительны, значит:

$$\cos a = \sqrt{1 - \sin^2 a} = \sqrt{1 - \left(\frac{7}{25}\right)^2} = \sqrt{\frac{576}{625}} = \frac{24}{25} = 0,96$$

10. Ответ: 0,72

Пояснение: Подставляем под формулу и получаем:

$$96 = \sqrt{2 * 6400 * h}. \text{ Обе части возводим в квадрат:}$$

$$H = \frac{9216}{2 * 6400} = 0,72$$

11. Ответ: 90

Пояснение: Чтобы найти среднюю скорость на протяжении пути, нужно весь путь разделить на все время движения. Пройденный путь равен $120 + 200 + 160 = 480$ км.

Средняя скорость автомобиля равна:

$$\frac{480}{\frac{120}{60} + \frac{200}{100} + \frac{160}{120}} = 90$$

12. Ответ: -35

$$\text{Пояснение: } y' = 43 - 43(1 + \operatorname{tg}^2 x) = 43 - 43 - \operatorname{tg}^2 x = -\operatorname{tg}^2 x$$

Производная всегда отрицательна => на отрезке $[-\frac{\pi}{4}; 0]$ функция убывает.

Наименьшее значение в точке $x=0$

$$Y(0) = 43 * 0 - 43 * \operatorname{tg}^2 0 - 35 = 0 - 0 - 35 = -35$$