

1. Задание 1 № 26661

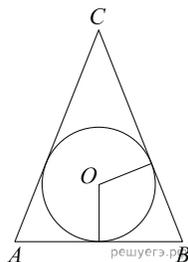
Найдите корень уравнения $\sqrt{\frac{2x+5}{3}} = 5$.

2. Задание 2 № 320181

В группе туристов 5 человек. С помощью жребия они выбирают двух человек, которые должны идти в село в магазин за продуктами. Какова вероятность того, что турист Д., входящий в состав группы, пойдёт в магазин?

3. Задание 3 № 27935

Окружность, вписанная в равнобедренный треугольник, делит в точке касания одну из боковых сторон на два отрезка, длины которых равны 5 и 3, считая от вершины, противоположащей основанию. Найдите периметр треугольника.

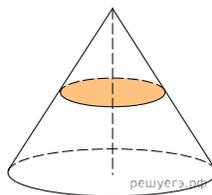


4. Задание 4 № 510087

Найдите значение выражения $\frac{\sqrt[5]{5} \cdot 5 \cdot \sqrt[10]{5}}{\sqrt[5]{5}}$.

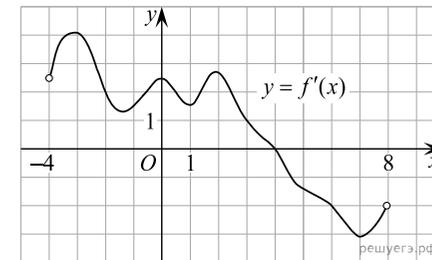
5. Задание 5 № 27161

Площадь полной поверхности конуса равна 12. Параллельно основанию конуса проведено сечение, делящее высоту в отношении 1:1, считая от вершины конуса. Найдите площадь полной поверхности отсечённого конуса.



6. Задание 6 № 27502

На рисунке изображен график производной функции $f'(x)$, определенной на интервале $(-4; 8)$. Найдите точку экстремума функции $f(x)$ на отрезке $[-2; 6]$.



7. Задание 7 № 27998

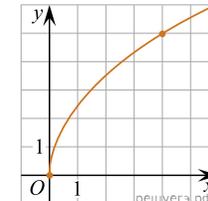
Мяч бросили под углом α к плоской горизонтальной поверхности земли. Время полета мяча (в секундах) определяется по формуле $t = \frac{2v_0 \sin \alpha}{g}$. При каком значении угла α (в градусах) время полета составит 3 секунды, если мяч бросают с начальной скоростью $v_0 = 30$ м/с? Считайте, что ускорение свободного падения $g = 10$ м/с².

8. Задание 8 № 99608

Поезд, двигаясь равномерно со скоростью 80 км/ч, проезжает мимо придорожного столба за 36 секунд. Найдите длину поезда в метрах.

9. Задание 9 № 509113

На рисунке изображён график функции $f(x) = k\sqrt{x}$. Найдите $f(6, 76)$.



10. Задание 10 № 508850

Стрелок стреляет по пяти одинаковым мишеням. На каждую мишень даётся не более двух выстрелов, и известно, что вероятность поразить мишень каждым отдельным выстрелом равна 0,6. Во сколько раз вероятность события «стрелок поразит ровно пять мишеней» больше вероятности события «стрелок поразит ровно четыре мишени»?

11. Задание 11 № 26697

Найдите наименьшее значение функции $y = 7 \sin x - 8x + 9$ на отрезке $[-\frac{3\pi}{2}; 0]$.

12. Задание 12 № 507644

а) Решите уравнение: $(\cos x - 1)(\operatorname{tg} x + \sqrt{3})\sqrt{\cos x} = 0$.

б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $[3\pi; \frac{9\pi}{2}]$.

13. Задание 13 № 512993

В прямоугольном параллелепипеде $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ известны рёбра $AB = 35$, $AD = 12$, $CC_1 = 21$.

а) Докажите, что высоты треугольников ABD и $A_1 B D$, проведённые к стороне BD , имеют общее основание.

б) Найдите угол между плоскостями ABC и $A_1 D B$.

14. Задание 14 № 513607

Решите неравенство $(3x + 7) \cdot \log_{2x+5}(x^2 + 4x + 5) \geq 0$.

15. Задание 15 № 514523

В июле 2016 года планируется взять кредит в банке на пять лет в размере S тыс рублей. Условия его возврата таковы:

- каждый январь долг возрастает на 20% по сравнению с концом предыдущего года;
- с февраля по июнь каждого года необходимо выплатить часть долга;
- в июле 2017, 2018 и 2019 долг остаётся равным S тыс. рублей;
- выплаты в 2020 и 2021 годах равны по 360 тыс. рублей;
- к июлю 2021 долг будет выплачен полностью.

Найдите общую сумму выплат за пять лет.

16. Задание 16 № 514098

К двум непересекающимся окружностям равных радиусов проведены две параллельные общие касательные. Окружности касаются одной из этих прямых в точках A и B . Через точку C , лежащую на отрезке AB , проведены касательные к этим окружностям, пересекающие вторую прямую в точках D и E , причём отрезки CA и CD касаются одной окружности, а отрезки CB и CE — другой.

а) Докажите, что периметр треугольника CDE вдвое больше расстояния между центрами окружностей.

б) Найдите DE , если радиусы окружностей равны 5, расстояние между их центрами равно 18, а $AC = 8$.

17. Задание 17 № 517504

Найдите все значения a , при каждом из которых система

$$\begin{cases} (a + 7x + 4)(a - 2x + 4) \leq 0, \\ a + 3x \geq x^2 \end{cases}$$

имеет хотя бы одно решение.

18. Задание 18 № 514920

Набор состоит из 33 натуральных чисел, среди которых есть числа 3, 4 и 5.

Среднее арифметическое любых 27 чисел этого набора меньше 2.

а) Может ли такой набор содержать ровно 13 единиц?

б) Может ли такой набор содержать менее 13 единиц?

в) Докажите, что в любом таком наборе есть несколько чисел, сумма которых равна 28.