

Вариант № 2

1. Найдите корень уравнения $2^{1-4x} = 32$.

2. В фирме такси в данный момент свободно 20 машин: 3 белых, 11 синих и 6 серых. По вызову выехала одна из машин, случайно оказавшаяся ближе всего к заказчице. Найдите вероятность того, что к ней придет белое такси.

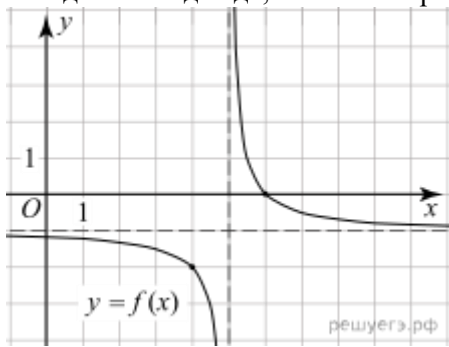
3. В четырехугольник $ABCD$ вписана окружность, $AB = 8$, $BC = 8$ и $CD = 33$. Найдите четвертую сторону четырехугольника.

$$\frac{\sqrt[9]{7} \cdot \sqrt[18]{7}}{\sqrt[6]{7}}$$

4. Найдите значение выражения

5. Диагональ куба равна $\sqrt{12}$. Найдите его объем.

7. После дождя уровень воды в колодце может повыситься. Мальчик измеряет время t падения небольших камешков в колодец и рассчитывает расстояние до воды по формуле $h = 5t^2$, где h – расстояние в метрах, t – время падения в секундах. До дождя время падения камешков составляло 0,6 с. На сколько должен подняться уровень воды после дождя, чтобы измеряемое время изменилось на 0,2 с? Ответ выразите в метрах.



9. На рисунке изображён график функции

вида $f(x) = \frac{a}{x+b} + c$, где числа a , b и c — целые. Найдите значение x , при котором $f(x) = -1,125$.

10. Первую треть трассы автомобиль ехал со скоростью 60 км/ч, вторую треть – со скоростью 120 км/ч, а последнюю – со скоростью 110 км/ч. Найдите среднюю скорость автомобиля на протяжении всего пути. Ответ дайте в км/ч.

11. Какова вероятность того, что в случайно выбранном телефонном номере последняя цифра чётная, а предпоследняя — нечётная?

Часть 2

15. 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. В треугольнике ABC проведена биссектриса BK .

$$\frac{AK}{AB} = \frac{CK}{BC}$$

а) Докажите, что

$$BK = \frac{15\sqrt{13}}{4}$$

б) Найдите площадь треугольника ABC , если $AB = 15$, $BC = 13$ и

17.

Решить уравнение $1 + \frac{1}{ax} = \frac{1}{x} - \frac{3}{a}$