

Вариант № 11610867

1.

Найдите значение выражения $24 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^2 + 2 \cdot \frac{1}{2}$.

2.

Студент Петров выезжает из Наро-Фоминска в Москву на занятия в университет. Занятия начинаются в 9:00. В таблице приведено расписание утренних электропоездов от станции Нара до Киевского вокзала в Москве.

| Отправление от ст. Нара | Прибытие на Киевский вокзал |
|-------------------------|-----------------------------|
| 06:35 | 07:59 |
| 07:05 | 08:15 |
| 07:28 | 08:30 |
| 07:34 | 08:57 |

Путь от вокзала до университета занимает 40 минут. Укажите время отправления от станции Нара самого позднего из электропоездов, которые подходят студенту.

В ответе укажите номер правильного варианта.

- 1) 06:35
- 2) 07:05
- 3) 07:28
- 4) 07:34

3.

На координатной прямой точками отмечены числа $\frac{5}{8}$; $\frac{4}{3}$; 1,44; 0,84



Какому числу соответствует точка В?

- 1) $\frac{5}{8}$
- 2) $\frac{4}{3}$
- 3) 1,44
- 4) 0,84

4.

В какое из следующих выражений можно преобразовать дробь $\frac{a^{-12}}{a^{-8} \cdot a^{-6}}$

- 1) a^2
- 2) a^4
- 3) a^{-28}
- 4) a^{-6}

5.

В таблице приведена стоимость работ по покраске потолков.

| Цвет потолка | Цена в рублях за 1 м ² (в зависимости от площади помещения) | | | |
|--------------|--|----------------------------|----------------------------|-------------------------|
| | до 10 м ² | от 11 до 30 м ² | от 31 до 60 м ² | свыше 60 м ² |
| белый | 105 | 85 | 70 | 60 |
| цветной | 120 | 100 | 95 | 85 |

Пользуясь данными, представленными в таблице, определите, какова будет стоимость работ, если площадь потолка 50 м², цвет потолка белый и действует сезонная скидка в 10%. Ответ укажите в рублях.

6.

Найдите наибольшее значение x , удовлетворяющее системе неравенств

$$\begin{cases} 5x + 15 \leq 0, \\ x + 5 \geq 1. \end{cases}$$

7.

Блюдец, которое стоило 40 рублей, продаётся с 10%-й скидкой. При покупке 10 таких блюдец покупатель отдал кассиру 500 рублей. Сколько рублей сдачи он должен получить?

8.

На диаграмме показано содержание питательных веществ в творожных сырках. Определите по диаграмме, содержание каких веществ наименьшее.



*К прочему относятся вода, витамины и минеральные вещества.

- 1) жиры
- 2) белки
- 3) углеводы
- 4) прочее

9.

В лыжных гонках участвуют 11 спортсменов из России, 6 спортсменов из Норвегии и 3 спортсмена из Швеции. Порядок, в котором спортсмены стартуют, определяется жребием. Найдите вероятность того, что первым будет стартовать спортсмен из Норвегии или Швеции.

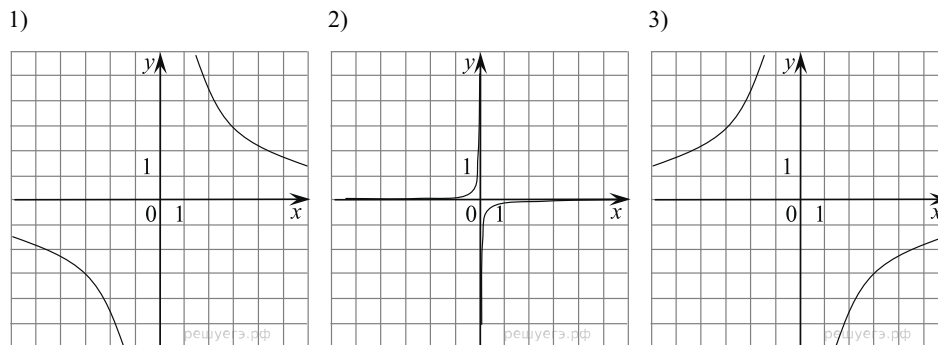
10.

Установите соответствие между функциями и их графиками.

ФУНКЦИИ

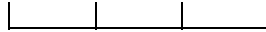
- А) $y = -\frac{9}{x}$
 Б) $y = \frac{9}{x}$
 В) $y = -\frac{1}{9x}$

ГРАФИКИ



Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

| | | |
|---|---|---|
| А | Б | В |
|---|---|---|



11.

Дан числовой набор. Его первое число равно 6,2, а каждое следующее число на 0,6 больше предыдущего. Найдите пятое число этого набора.

12.

Упростите выражение $\frac{x^2-4}{4x^2} \cdot \frac{2x}{x+2}$ и найдите его значение при $x=4$. В ответ запишите полученное число.

13.

Мощность постоянного тока (в ваттах) вычисляется по формуле $P=I^2R$, где I — сила тока (в амперах), R — сопротивление (в омах). Пользуясь этой формулой, найдите сопротивление R (в омах), если мощность составляет 588 ватт, а сила тока равна 7 амперам.

14.

Укажите решение системы неравенств:

$$\begin{cases} x-4 \geq 0, \\ x-0,3 \geq 1. \end{cases}$$

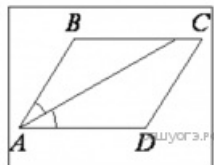


15.

Девочка прошла от дома по направлению на запад 880 м. Затем повернула на север и прошла 900 м. После этого она повернула на восток и прошла ещё 400 м. На каком расстоянии (в метрах) от дома оказалась девочка?

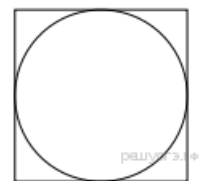
16.

Найдите величину острого угла параллелограмма $ABCD$, если биссектриса угла A образует со стороной BC угол, равный 43° . Ответ дайте в градусах.



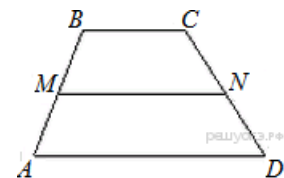
17.

Найдите площадь квадрата, описанного вокруг окружности радиуса 7.



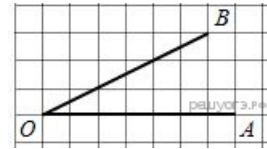
18.

В трапеции $ABCD$ известно, что $AD=7$, $BC=3$, а её площадь равна 85. Найдите площадь трапеции $BCNM$, где MN — средняя линия трапеции $ABCD$.



19.

Найдите тангенс угла AOB , изображённого на рисунке.



20.

Какое из следующих утверждений верно?

1. Всегда один из двух смежных углов острый, а другой тупой.
2. Площадь квадрата равна произведению двух его смежных сторон.
3. Все хорды одной окружности равны между собой.

В ответ запишите номер выбранного утверждения.

21.

Сократите дробь $\frac{x^3 + 2x^2 - 9x - 18}{(x-3)(x+2)}$.

22.

Расстояние между пристанями А и В равно 140 км. Из А в В по течению реки отправился плот, а через час вслед за ним отправилась моторная лодка, которая, прибыв в пункт В, тотчас повернула обратно и возвратилась в А. К этому времени плот прошёл 51 км. Найдите скорость лодки в неподвижной воде, если скорость течения реки равна 3 км/ч.

23.

Постройте график функции $y = 5 - \frac{x^4 - x^3}{x^2 - x}$ и определите, при каких значениях m прямая $y = m$ имеет с графиком ровно две общие точки.

24.

Окружность с центром на стороне AC треугольника ABC проходит через вершину C и касается прямой AB в точке B . Найдите AC , если диаметр окружности равен 15, а $AB = 4$.

25.

В треугольнике ABC угол B равен 36° , $AB = BC$, AD — биссектриса. Докажите, что треугольник ABD — равнобедренный.

26.

В трапеции проведен отрезок, параллельный основаниям и делящий ее на две трапеции одинаковой площади. Найдите длину этого отрезка, если основания трапеции равны $24\sqrt{2}$ см и $7\sqrt{2}$ см.