

Версия варианта для печати

1

Найдите значение выражения $\left(\frac{13}{30} - \frac{11}{20}\right) \cdot \frac{9}{5}$.

2

На координатной прямой отмечены числа a , b и c .



Какая из разностей $a - b$, $a - c$, $c - b$ отрицательна?

1) $a - b$ 2) $a - c$ 3) $c - b$

4) ни одна из них

3 Расположите в порядке возрастания числа: $\sqrt{30}$; $3\sqrt{3}$; $5,5$.

1) $\sqrt{30}$; $3\sqrt{3}$; $5,5$ 2) $5,5$; $3\sqrt{3}$; $\sqrt{30}$ 3) $3\sqrt{3}$; $5,5$; $\sqrt{30}$ 4) $3\sqrt{3}$; $\sqrt{30}$; $5,5$

4 Решите уравнение

$$x + \frac{x}{3} = \frac{8}{3}.$$

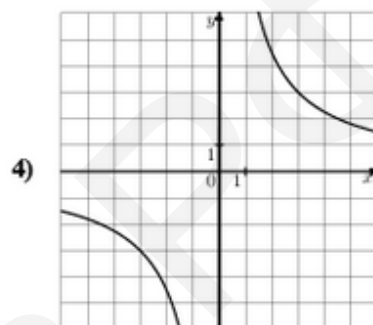
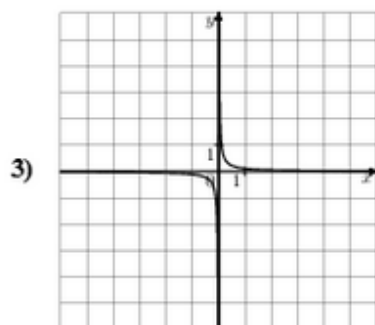
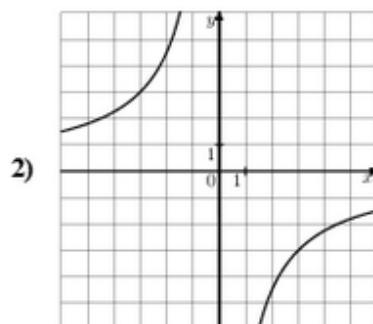
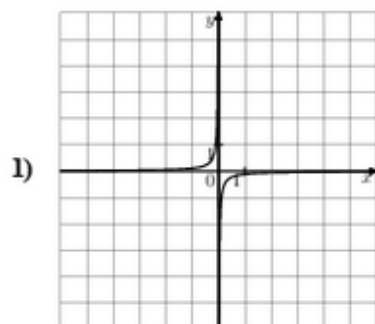
5

Установите соответствие между функциями и их графиками.

А) $y = -\frac{9}{x}$

Б) $y = \frac{1}{9x}$

В) $y = \frac{9}{x}$

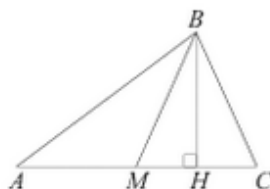


- 6 Дана геометрическая прогрессия 17, 68, 272, Какое число стоит в этой последовательности на 4-м месте?
- 7 Найдите значение выражения $28ab + (2a - 7b)^2$ при $a = \sqrt{15}$, $b = \sqrt{8}$.
- 8 На каком рисунке изображено множество решений неравенства $x^2 - 17x + 72 \geq 0$?



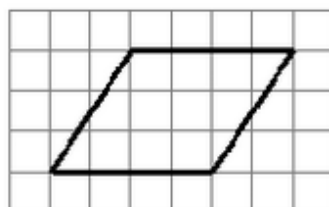
Модуль "Геометрия"

- 9 В треугольнике ABC BM – медиана и BH – высота (см. рисунок). Известно, что $AC = 13$ и $BC = BM$. Найдите AH .



Точка O – центр окружности, на которой лежат точки A , B и C . Известно, что $\angle ABC = 75^\circ$ и $\angle OAB = 43^\circ$. Найдите угол BCO . Ответ дайте в градусах.

- 11 Основания равнобедренной трапеции равны 52 и 42, а ее боковые стороны равны 22. Найдите периметр трапеции.
- 12 На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён параллелограмм. Найдите его площадь.



- 13 Какие из следующих утверждений верны?

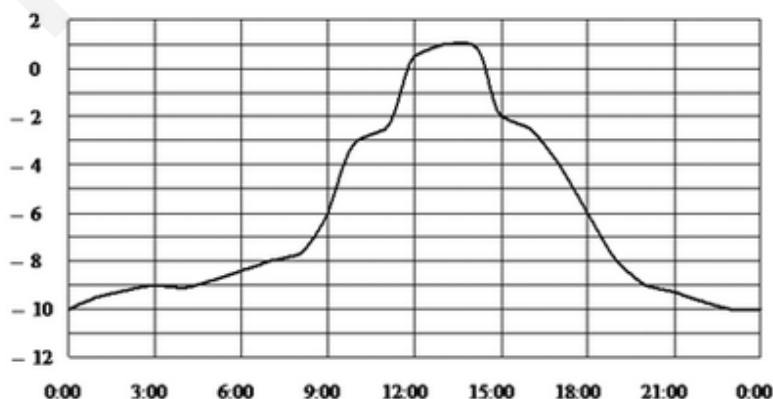
- 1) Сумма острых углов прямоугольного треугольника равна 90° .
- 2) Средняя линия трапеции равна сумме её оснований.
- 3) В любой четырёхугольник можно вписать окружность.

Модуль "Конкретно Реальная математика"

- 14 Площадь территории России составляет $1,7 \cdot 10^7$ км², а Норвегии – $3,2 \cdot 10^5$ км². Во сколько раз площадь территории России больше площади территории Норвегии?

- 1) примерно в 1,9 раза
- 2) примерно в 5,3 раза
- 3) примерно в 53 раза
- 4) примерно в 530 раз

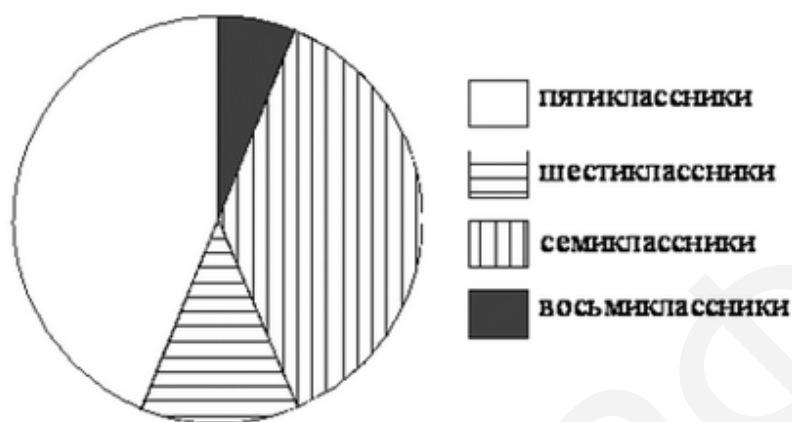
- 15 На рисунке показано, как изменялась температура воздуха на протяжении одних суток. По горизонтали указано время суток, по вертикали – значение температуры в градусах Цельсия. Сколько часов в первой половине суток температура была ниже -6°C ?



- 16 Расстояние от Солнца до Нептуна свет проходит примерно за 252,95 минуты. Найдите приблизительно расстояние от Солнца до Нептуна, ответ округлите до миллионов км. Скорость света равна 300 000 км/с.

Лестница соединяет точки A и B и состоит из ступеней. Высота каждой ступени равна 12 см, а длина – 35 см. Расстояние между точками A и B равно 12,58 м. Сколько ступеней у лестницы?

- 18 В математический кружок ходят школьники 5–8 классов. Данные о количестве школьников, посещающих кружок, представлены на круговой диаграмме.



Какие из утверждений относительно участников кружка неверны, если всего его посещают 75 школьников?

- 1) Пятиклассников меньше всего.
- 2) Пятиклассников и шестиклассников вместе – не более 30 человек.
- 3) Семиклассников больше 12% всех участников кружка.
- 4) Меньше $\frac{2}{9}$ всех участников кружка – восьмиклассники.

В ответе запишите номера выбранных утверждений.

- 19 Стрелок 5 раз стреляет по мишеням. Вероятность попадания в мишень при одном выстреле равна 0,8. Найдите вероятность того, что стрелок попал в мишень четыре раза, и один раз промахнулся.
- 20 Площадь треугольника S можно вычислить по формуле $S = \frac{1}{2}ah$, где a – сторона треугольника, h – высота, проведённая к этой стороне. Пользуясь этой формулой, найдите площадь S , если $a = 11$, $h = 2$.

Модуль "Часть 2"

- 21 Найдите значение выражения $\frac{p(a)}{p\left(\frac{1}{a}\right)}$, если $p(b) = \left(b + \frac{7}{b}\right)\left(7b + \frac{1}{b}\right)$.

- 22 Первый рабочий за час делает на 10 деталей больше, чем второй, и заканчивает работу над заказом, состоящим из 60 деталей, на 3 часа раньше, чем второй рабочий, выполняющий такой же заказ. Сколько деталей в час делает второй рабочий?

- 23 Постройте график функции $y = \frac{4x-5}{4x^2-5x}$ и определите, при каких значениях k прямая $y = kx$ имеет с графиком ровно одну общую точку.
- 24 Прямая, параллельная стороне AC треугольника ABC , пересекает стороны AB и BC в точках M и N соответственно. Найдите BN , если $MN = 17$, $AC = 51$, $NC = 32$.
- 25 Внутри параллелограмма $ABCD$ выбрали произвольную точку E . Докажите, что сумма площадей треугольников BEC и AED равна половине площади параллелограмма.
- 26 В треугольнике ABC известно, что $AB = 12$, $AC = 18$, точка O – центр окружности, описанной около треугольника ABC . Прямая BD , перпендикулярная прямой AO , пересекает сторону AC в точке D . Найдите AD .

Ответы...
