

Версия варианта для печати

1

Найдите значение выражения $4\frac{7}{8} : \left(2\frac{3}{4} + 1\frac{10}{19}\right)$.

2

На координатной прямой отмечено число a .



Какое из утверждений относительно этого числа является верным?

1) $a - 4 < 0$

2) $a - 6 > 0$

3) $6 - a > 0$

4) $7 - a < 0$

3 Расположите в порядке возрастания числа: $2\sqrt{5}$; $5\sqrt{2}$; 6.

1) $5\sqrt{2}$; 6; $2\sqrt{5}$

2) $2\sqrt{5}$; 6; $5\sqrt{2}$

3) 6; $2\sqrt{5}$; $5\sqrt{2}$

4) $2\sqrt{5}$; $5\sqrt{2}$; 6

4 Решите уравнение

$$4x + 3 = 2x.$$

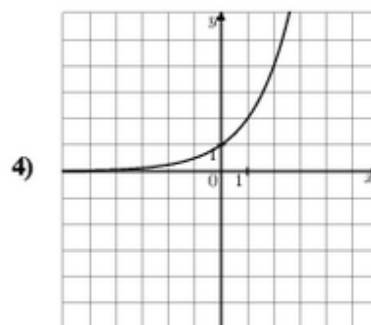
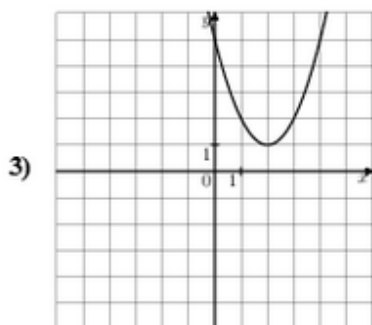
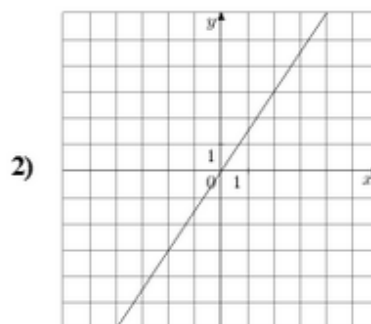
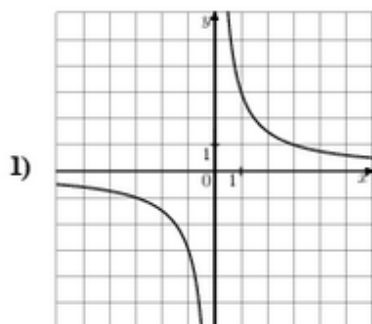
5

Установите соответствие между функциями и их графиками.

А) $y = \frac{3}{x}$

Б) $y = x^2 - 4x + 5$

В) $y = \frac{3x}{2}$

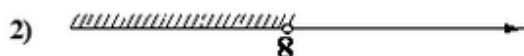


6 В первом ряду кинозала 30 мест, а в каждом следующем на 2 больше, чем в предыдущем. Сколько мест в восемнадцатом ряду?

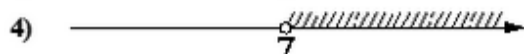
7 Найдите значение выражения $(5b - 9)^2 - 10b(5b - 9)$ при $b = \sqrt{21}$.

8 На каком рисунке изображено множество решений системы неравенств

$$\begin{cases} -35 + 5x > 0, \\ 6 - 3x > -18? \end{cases}$$



3) система не имеет решений



Модуль "Геометрия"

9 Прямые m и n параллельны. Найдите $\angle 3$, если $\angle 1 = 24^\circ$, $\angle 2 = 83^\circ$. Ответ дайте в градусах.



Прямая касается окружности в точке K . Точка O – центр окружности. Хорда KM образует с касательной угол, равный 83° . Найдите величину угла OMK . Ответ дайте в градусах.

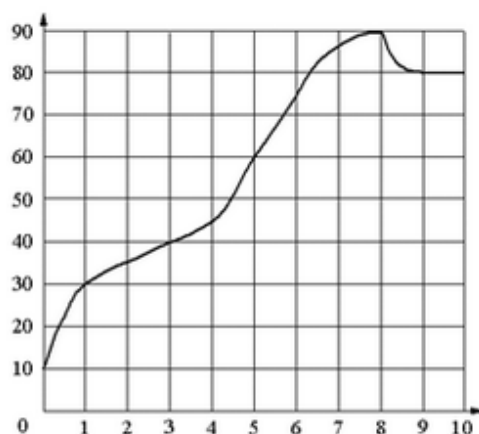
- 11 В трапеции $ABCD$ $AD \parallel BC$, $AD = 75$, $BC = 63$, а её площадь равна 3105. Найдите площадь треугольника ACD .
- 12 В треугольнике ABC отмечены середины M и N сторон BC и AC соответственно. Площадь треугольника CMN равна 57. Найдите площадь четырёхугольника $ABMN$.
- 13 Какие из следующих утверждений верны?
- 1) У любой трапеции боковые стороны равны.
 - 2) Площадь прямоугольника равна произведению длин его смежных сторон.
 - 3) Центр описанной около треугольника окружности всегда лежит внутри этого треугольника.

Модуль "Конкретно Реальная математика"

- 14 Расстояние от Юпитера до Солнца равно 778,1 млн. км. Как эта величина записывается в стандартном виде?

- 1) $7,781 \cdot 10^{11}$ км 2) $7,781 \cdot 10^8$ км 3) $7,781 \cdot 10^{10}$ км 4) $7,781 \cdot 10^9$ км

- 15 На графике показан процесс разогрева двигателя легкового автомобиля. На оси абсцисс откладывается время в минутах, прошедшее от запуска двигателя, на оси ординат – температура двигателя в градусах Цельсия. Определите по графику, за сколько минут двигатель нагреется с 30°C до 40°C .



- 16 Расстояние от Солнца до Венеры равно 109 000 000 км. Сколько времени идёт свет от Солнца до Венеры? Скорость света равна 300 000 км/с. Ответ дайте в минутах и округлите до десятых.
- 17 От столба высотой 9 м к дому натянут провод, который крепится на высоте 3 м от земли. Расстояние от дома до столба 8 м. Вычислите длину провода. Ответ дайте в метрах.

На диаграмме показано распределение земель Уральского федерального округа по категориям. Определите по диаграмме, земли каких категорий занимают более 20% площади округа.



*Прочие земли – это земли поселений; земли промышленности и иного специального назначения; земли особо охраняемых территорий и объектов

- | | |
|---|-----------------|
| 1) Земли лесного фонда | 3) Земли запаса |
| 2) Земли сельскохозяйственного назначения | 4) Прочие земли |

В ответ запишите номера выбранных вариантов ответов без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

- 19 Девятиклассники Петя, Катя, Ваня, Даша и Наташа бросили жребий, кому начинать игру. Найдите вероятность того, что начинать игру должна будет девочка.
- 20 Мощность постоянного тока (в ваттах) вычисляется по формуле $P = I^2 R$, где I – сила тока (в амперах), R – сопротивление (в омах). Пользуясь этой формулой, найдите силу тока (в амперах), если мощность составляет 116272 Вт, а сопротивление равно 43 Ом.

Модуль "Часть 2"

- 21 Решите систему уравнений
$$\begin{cases} (x - 5y)^2 = 16x, \\ (x - 5y)^2 = 16y. \end{cases}$$
- 22 Теплоход проходит по течению реки до пункта назначения и после стоянки возвращается в пункт отправления. Скорость течения реки равна 1,5 км/ч, скорость теплохода в неподвижной воде равна 13,5 км/ч, стоянка длится 6 часов, в пункт отправления теплоход возвращается через 33 часа после отплытия из него. Найдите, сколько всего километров прошёл пароход.
- 23 Постройте график функции $y = \begin{cases} -x^2 - 2x + 2 & \text{if } x \geq -3 \\ -x - 4 & \text{if } x < -3 \end{cases}$ и определите, при каких значениях m прямая $y = m$ имеет с графиком ровно две общие точки.

Прямая, параллельная стороне AC треугольника ABC , пересекает стороны AB и BC в точках M и N соответственно. Найдите NC , если $MN = 58$, $AC = 406$, $BN = 51$.

- 25 Основания BC и AD трапеции $ABCD$ равны соответственно 5 и 20, $BD = 10$. Докажите, что треугольники CBD и ADB подобны.
- 26 Вершины ромба расположены на сторонах параллелограмма, а стороны ромба параллельны диагоналям параллелограмма. Найдите отношение площади параллелограмма к площади ромба, если отношение диагоналей параллелограмма равно 6.

Ответы...
