

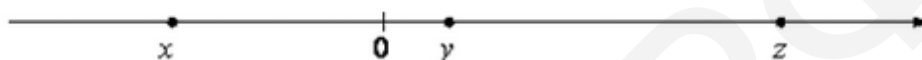
Версия варианта для печати

1

Запишите десятичную дробь, равную сумме $3 \cdot 10^{-1} + 1 \cdot 10^{-2} + 5 \cdot 10^{-4}$.

2

На координатной прямой отмечены числа x , y и z .



Какое из приведённых утверждений неверно?

1) $xy < 0$

2) $xyz < 0$

3) $x + y < 0$

4) $x + z < 0$

3 Укажите наибольшее из чисел:

1) $\sqrt{55}$

2) $2\sqrt{14}$

3) 7

4) $2\sqrt{13}$

4 Решите уравнение. Если уравнение имеет более одного корня, в ответе введите меньший из них

$$\frac{70}{x^2} - \frac{17}{x} + 1 = 0.$$

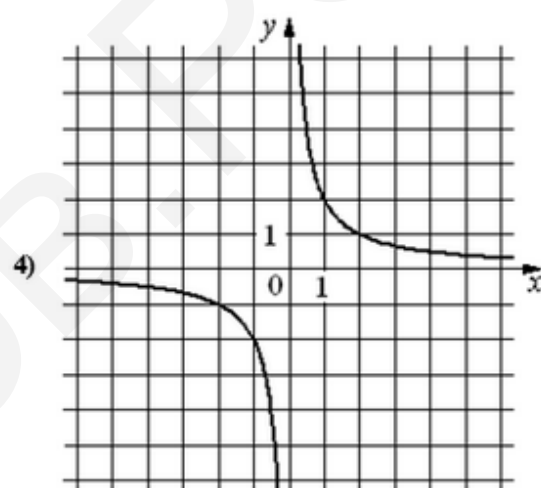
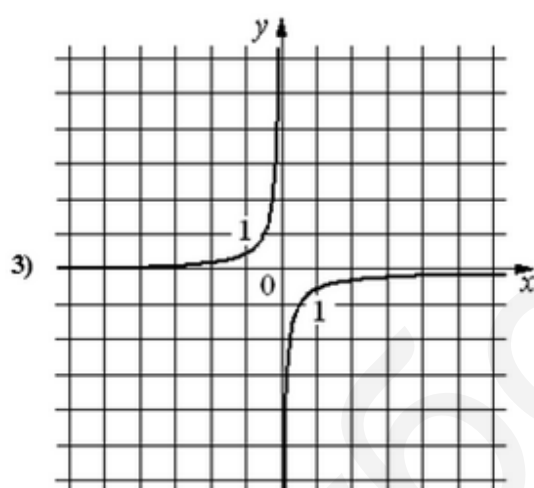
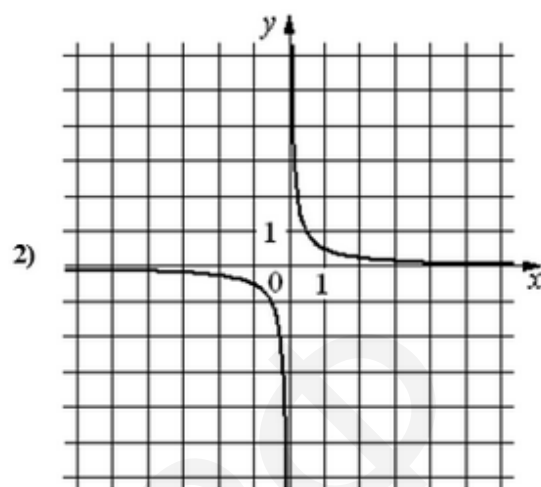
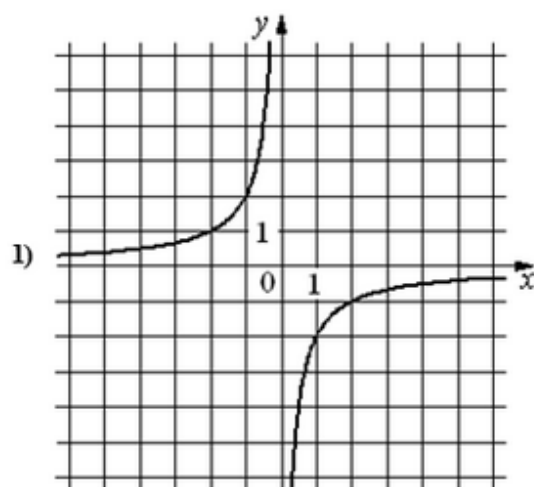
5

Установите соответствие между функциями и их графиками.

А) $y = -\frac{2}{x}$

Б) $y = \frac{2}{x}$

В) $y = \frac{1}{2x}$



6 Арифметическая прогрессия задана условием $a_n = 3,8 - 5,7n$. Найдите a_6 .

7 Найдите значение выражения $\frac{x^2}{x^2 + 7xy} : \frac{x}{x^2 - 49y^2}$ при $x = 8 - 7\sqrt{5}$, $y = 3 - \sqrt{5}$.

8 При каких значениях x значения выражения $8x + 6$ больше значения выражения $3x - 6$?

- 1) $x < -2,4$
- 2) $x > -2,4$
- 3) $x > 0$
- 4) $x < 0$

Модуль "Геометрия"

9 В треугольнике ABC угол C равен 90° , $AC = 24$, $BC = 7$. Найдите $\sin A$.

10 Длина хорды окружности равна 72, а расстояние от центра окружности до этой хорды равно 27. Найдите диаметр окружности.

Сторона ромба равна 54, а расстояние от центра ромба до неё равно 13. Найдите площадь ромба.

- 12 Найдите площадь трапеции, изображённой на клетчатой бумаге с размером клетки $1\text{ см} \times 1\text{ см}$ (см. рис.). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



- 13 Какие из следующих утверждений верны?

- 1) Диагональ трапеции делит её на два равных треугольника.
- 2) Смежные углы равны.
- 3) Площадь ромба равна произведению двух его смежных сторон на синус угла между ними.

Модуль "Конкретно Реальная математика"

- 14 В таблице приведены расстояния от Солнца до четырёх планет Солнечной системы. Какая из этих планет дальше всех от Солнца?

Планета	Юпитер	Уран	Сатурн	Марс
Расстояние (в км)	$7,781 \cdot 10^8$	$2,871 \cdot 10^9$	$1,427 \cdot 10^9$	$2,28 \cdot 10^8$

1) Юпитер

2) Уран

3) Сатурн

4) Марс

- 15 На графике изображена зависимость атмосферного давления от высоты местности над уровнем моря. По горизонтали указана высота над уровнем моря в километрах, по вертикали – атмосферное давление в миллиметрах ртутного столба. На сколько миллиметров ртутного столба атмосферное давление на высоте Денежкиного Камня ниже атмосферного давления на высоте Эвереста?



Сберегательный банк начисляет на срочный вклад 20% годовых. Вкладчик положил на счет 820 р. Сколько рублей будет на этом счете через год, если никаких операций со счетом проводиться не будет?

- 17 Два парохода вышли из порта, следуя один на север, другой на юг. Скорости их равны соответственно 10 км/ч и 24 км/ч. Какое расстояние (в километрах) будет между ними через 3 часа?
- 18 В таблице даны рекомендуемые суточные нормы потребления (в г/сутки) жиров, белков и углеводов детьми от 1 года до 14 лет и взрослыми. Какой вывод о суточном потреблении жиров, белков и углеводов 7-летней девочкой можно сделать, если по подсчётам диетолога в среднем за сутки она потребляет 42 г жиров, 35 г белков и 190 г углеводов? В ответе укажите номера верных утверждений.

Вещество	Дети от 1 года до 14 лет	Мужчины	Женщины
Жиры	40–97	70–154	60–102
Белки	36–87	65–117	58–87
Углеводы	170–420	257–586	

- 1) Потребление жиров в норме.
 2) Потребление белков в норме.
 3) Потребление углеводов в норме.

- 19 Определите вероятность того, что при бросании кубика выпало число очков, не большее 4. Результат округлите до тысячных.
- 20 Площадь трапеции S можно вычислить по формуле $S = \frac{1}{2}(a+b)h$, где a и b – основания трапеции, h – высота. Пользуясь этой формулой, найдите высоту h , если $a = 5$, $b = 7$, $S = 24$.

Модуль "Часть 2"

- 21 Решите неравенство $(x-4)^2 < \sqrt{3}(x-4)$.
- 22 Первые 100 км автомобиль ехал со скоростью 50 км/ч, следующие 240 км – со скоростью 60 км/ч, а последние 200 км – со скоростью 100 км/ч. Найдите среднюю скорость автомобиля на протяжении всего пути.
- 23 Постройте график функции $y = |x^2 - x - 2|$. Какое наибольшее число общих точек график данной функции может иметь с прямой, параллельной оси абсцисс?
- 24 Точка H является основанием высоты, проведённой из вершины прямого угла B треугольника ABC к гипотенузе AC . Найдите AH , если $AB = 18$, $AC = 36$.
- 25 В трапеции $ABCD$ с основаниями AD и BC диагонали пересекаются в точке O . Докажите, что площади треугольников AOB и COD равны.

- 26 В параллелограмме $ABCD$ проведена диагональ AC . Точка O является центром окружности, вписанной в треугольник ABC . Расстояния от точки O до точки A и прямых AD и AC соответственно равны 13, 12 и 5. Найдите площадь параллелограмма $ABCD$.

Ответы...
