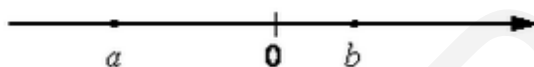


Версия варианта для печати

1

Найдите значение выражения $0,0008 \cdot 0,008 \cdot 800000$.

2

На координатной прямой отмечены числа a и b .

Какое из следующих утверждений об этих числах верно?

- 1) $a < b$ и $|a| < |b|$ 2) $a > b$ и $|a| > |b|$ 3) $a < b$ и $|a| > |b|$ 4) $a > b$ и $|a| < |b|$

3 Расположите в порядке убывания числа: $\sqrt{57}$; $2\sqrt{14}$; $7,5$.

- 1) $2\sqrt{14}$; $\sqrt{57}$; $7,5$ 2) $\sqrt{57}$; $2\sqrt{14}$; $7,5$ 3) $\sqrt{57}$; $7,5$; $2\sqrt{14}$ 4) $2\sqrt{14}$; $7,5$; $\sqrt{57}$

4 Решите уравнение

$$-4(3 - x) = 2x + 7.$$

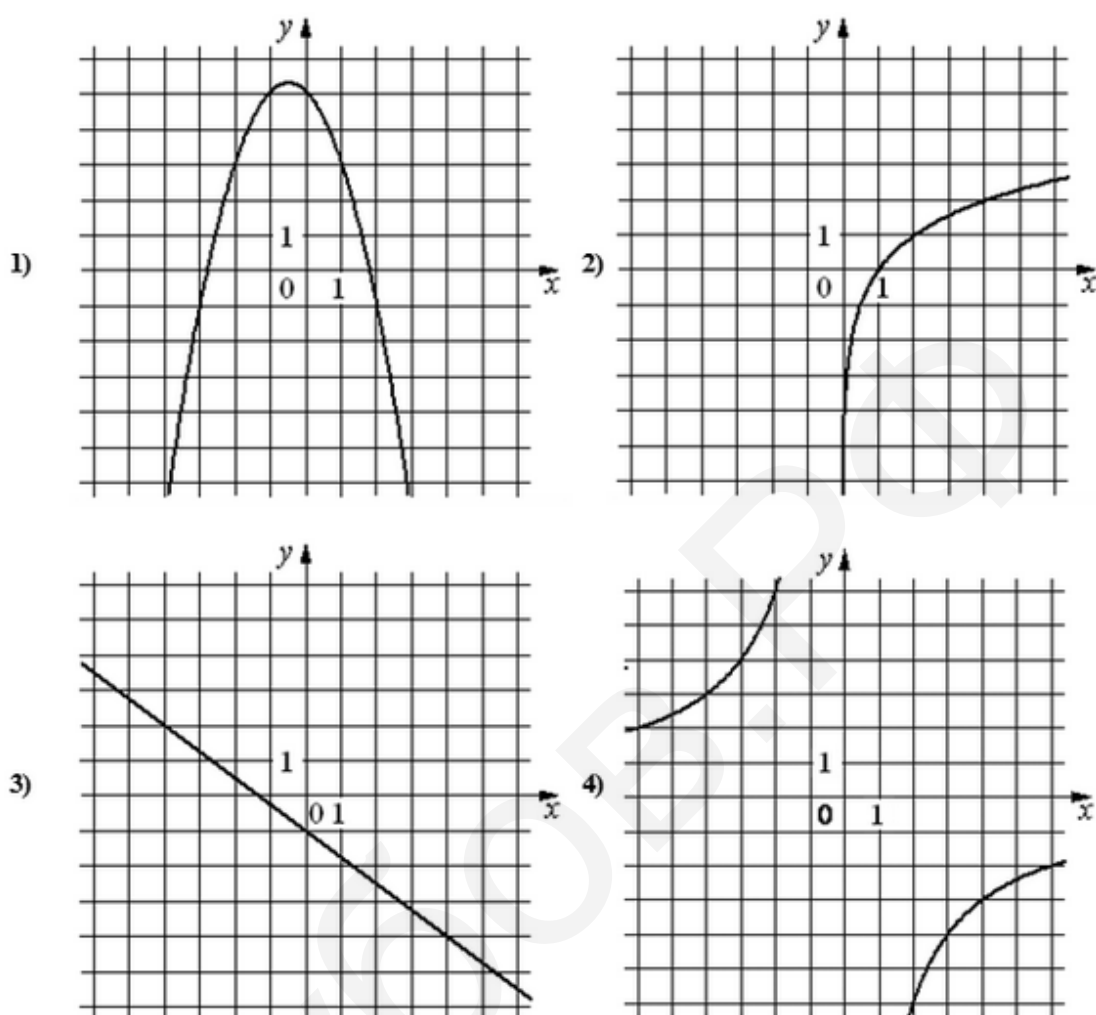
5

Установите соответствие между функциями и их графиками.

А) $y = -x^2 - x + 5$

Б) $y = -\frac{3}{4}x - 1$

В) $y = -\frac{12}{x}$

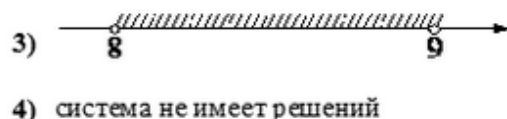
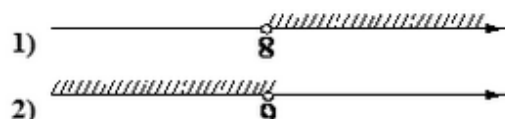


6 Геометрическая прогрессия задана условием $b_n = 64,5 \cdot (-2)^n$. Найдите b_6 .

7 Найдите значение выражения $\frac{16}{4a - a^2} - \frac{4}{a}$ при $a = -12$.

8 На каком рисунке изображено множество решений системы неравенств

$$\begin{cases} x > 8, \\ 9 - x > 0? \end{cases}$$

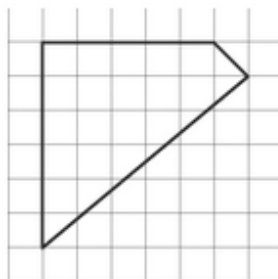


Модуль "Геометрия"

9 В треугольнике ABC $AB = BC$, а высота AH делит сторону BC на отрезки $BH = 18$ и $CH = 18$. Найдите $\cos \angle B$.

Треугольник ABC вписан в окружность с центром в точке O . Найдите градусную меру острого угла C треугольника ABC , если угол AOB равен 27° .

- 11 Высота равнобедренной трапеции $ABCD$, проведённая из вершины C , делит основание AD на отрезки длиной 6 и 12. Найдите длину основания BC .
- 12 Площадь одной клетки равна 1. Найдите площадь фигуры, изображённой на рисунке.



- 13 Какие из следующих утверждений верны?

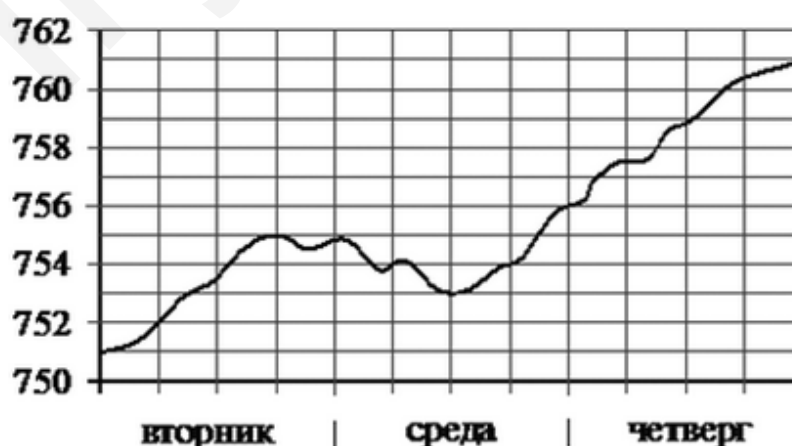
- 1) Сумма углов прямоугольного треугольника равна 90° .
- 2) Существуют три прямые, которые проходят через одну точку.
- 3) Диагонали ромба точкой пересечения делятся пополам.

Модуль "Конкретно Реальная математика"

- 14 Расстояние от Нептуна до его спутника Несо равно 48,387 млн. км. В каком случае записана эта же величина?

- 1) $4,8387 \cdot 10^5$ км 2) $4,8387 \cdot 10^6$ км 3) $4,8387 \cdot 10^7$ км 4) $4,8387 \cdot 10^8$ км

- 15 На рисунке изображён график изменения атмосферного давления в некотором городе за три дня. По горизонтали указаны дни недели, по вертикали – значения атмосферного давления в миллиметрах ртутного столба. Укажите наибольшее значение атмосферного давления за данные три дня (в мм рт. ст.).



В таблице приведена стоимость работ по покраске потолков. Пользуясь данными, представленными в таблице, определите, какова будет стоимость работ, если площадь потолка 8 м^2 , потолок цветной и действует сезонная скидка в 7%. Ответ укажите в рублях.

Цвет потолка	Цена (в руб.) за 1 кв.м. (в зависимости от площади помещения)			
	До 10 кв.м.	От 11 до 30 кв.м.	От 31 до 60 кв.м.	Свыше 60 кв.м.
Белый	105	85	70	60
Цветной	120	100	90	85

- 17 Периметр прямоугольного земельного участка равен 246 м, ширина участка равна 52 м. Найдите длину этого участка в метрах.
- 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 В среднем на 4 незаряженных аккумулятора, поступивших в продажу, приходится 80 заряженных аккумуляторов. Найдите вероятность того, что выбранный в магазине наудачу аккумулятор не заряжен. Результат округлите до тысячных.
- 20 Центробежное ускорение при движении по окружности (в м/с^2) можно вычислить по формуле $a = \omega^2 R$, где ω – угловая скорость (в с^{-1}), а R – радиус окружности. Пользуясь этой формулой, найдите расстояние, которое пройдёт тело, движущееся по окружности радиусом 1,4 м, если угловая скорость равна $0,7 \text{ с}^{-1}$.

Модуль "Часть 2"

- 21 Решите уравнение $(x+2)^4 - 4(x+2)^2 - 5 = 0$.
- 22 Баржа проплыла по течению реки 60 км и, повернув обратно, проплыла ещё 20 км, затратив на весь путь 7 часов. Найдите собственную скорость баржи, если скорость течения равна 1 км/ч .

- 23 Постройте график функции $y = 5 - \frac{x^4 - 2x^3}{x^2 - 2x}$ и определите, при каких значениях m прямая $y = m$ имеет с графиком ровно две общие точки.
- 24 Углы B и C треугольника ABC равны соответственно 96° и 54° . Сторона $BC = 27$. Найдите диаметр окружности, описанной около треугольника ABC .
- 25 В выпуклом четырёхугольнике $ABCD$ углы BCA и BDA равны. Докажите, что углы ABD и ACD также равны.
- 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...
