

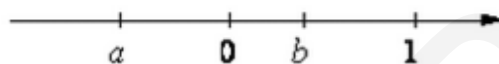
Версия варианта для печати

1

Найдите значение выражения $-3,41 + 8,4 \cdot 1,4$.

2

На координатной прямой отмечены числа a и b .



Какое из следующих утверждений относительно этих чисел является верным?

1) $a^3 > 0$

2) $a - b > 0$

3) $ab < 1$

4) $a + b > 1$

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

При каком значении x значения выражений $3x - 2$ и $2x + 4$ равны?

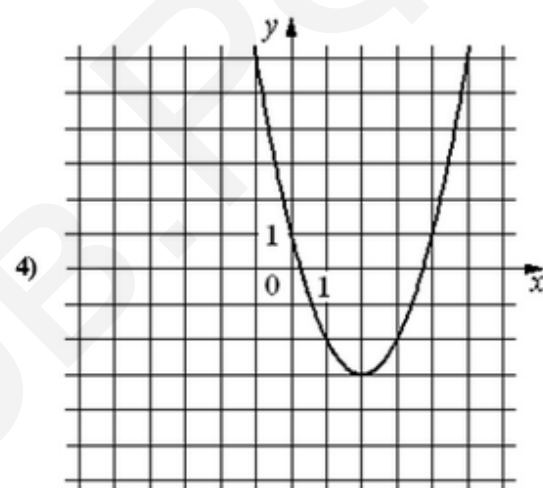
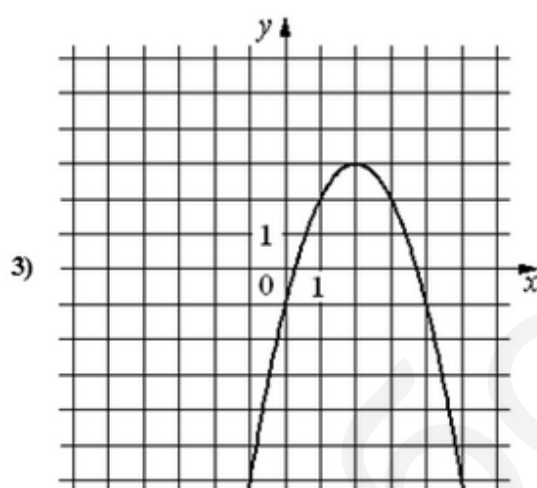
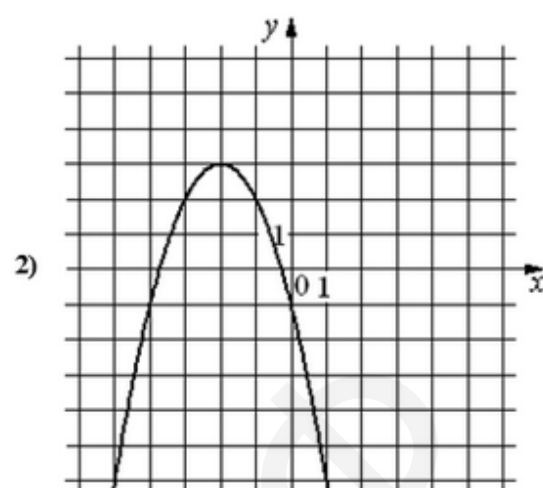
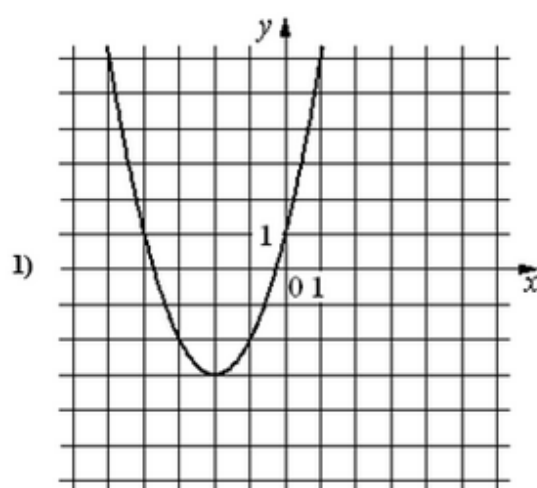
5

Установите соответствие между функциями и их графиками.

А) $y = x^2 + 4x + 1$

Б) $y = x^2 - 4x + 1$

В) $y = -x^2 + 4x - 1$



- 6 Выписаны первые несколько членов арифметической прогрессии: 48; 51; 54;
Найдите сумму первых 25 её членов.
- 7 Найдите значение выражения $\frac{a+6x}{a} : \frac{ax+6x^2}{a^2}$ при $a = -64$, $x = -64$.
- 8 При каких значениях a выражение $a + 6$ принимает положительные значения?
- 1) $a < -6$
 - 2) $a < -\frac{1}{6}$
 - 3) $a > -6$
 - 4) $a > -\frac{1}{6}$

Модуль "Геометрия"

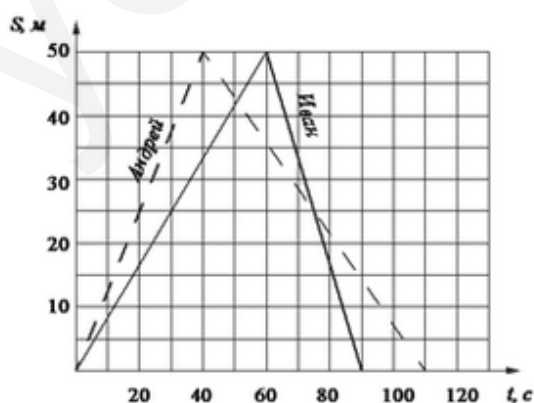
- 9 В треугольнике ABC угол C равен 90° , $BC = 2$, $\cos A = \frac{\sqrt{17}}{17}$. Найдите AC .

В треугольнике ABC $AC = 4$, $BC = 3$, угол C равен 90° . Найдите радиус описанной окружности этого треугольника.

- 11 Основания равнобедренной трапеции равны 21 и 43, боковая сторона 61. Найдите длину диагонали трапеции.
- 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) Через точку, не лежащую на данной прямой, можно провести прямую, перпендикулярную этой прямой.
 - 2) Все углы ромба равны.
 - 3) Если диагонали выпуклого четырёхугольника равны и перпендикулярны, то это квадрат.

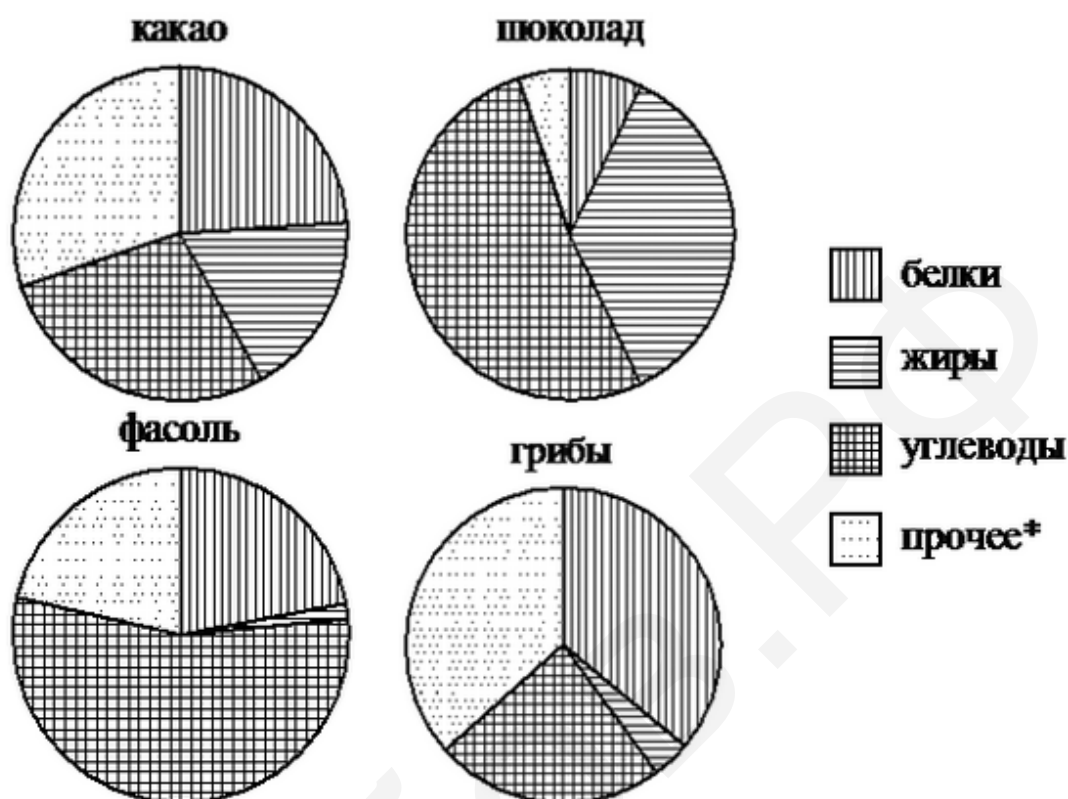
Модуль "Конкретно Реальная математика"

- 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 Андрей и Иван соревновались в 50-метровом бассейне на дистанции 100 м. Графики их заплывов показаны на рисунке. По горизонтальной оси отложено время в секундах, а по вертикальной – расстояние пловца от старта в метрах. Кто быстрее проплыл первую половину дистанции? В ответе запишите, на сколько секунд быстрее он проплыл первую половину дистанции.



- 16 Туристическая фирма организует трёхдневные автобусные экскурсии. Стоимость экскурсии для одного человека составляет 5000 р. Группам предоставляются скидки: группе от 3 до 10 человек – 5%, группе более 10 человек – 10%. Сколько рублей заплатит за экскурсию группа 4 человек?
- 17 Сколько досок длиной 3,5 м, шириной 20 см и толщиной 20 мм выйдет из четырехугольной балки длиной 105 дм, имеющей в сечении прямоугольник размером $30 \text{ см} \times 40 \text{ см}$?

На диаграмме показано содержание питательных веществ в какао, молочном шоколаде, фасоли и сушёных белых грибах. Определите по диаграмме, в каких продуктах содержание углеводов превышает 50%. В ответ запишите номера выбранных вариантов ответов без пробелов, запятых и других дополнительных символов.



*к прочему относятся вода, витамины и минеральные вещества

1) какао

2) шоколад

3) фасоль

4) грибы

- 19 В таблице приведены данные о возрастном составе участников школьного хора. Найдите медиану распределения возраста участников хора.

Возраст (лет)	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Число участников	3	6	5	1	2	3	2	2	1

- 20 Закон Кулона можно записать в виде $F = k \cdot \frac{q_1 q_2}{r^2}$, где F – сила взаимодействия зарядов (в ньютонах), q_1 и q_2 – величины зарядов (в кулонах), k – коэффициент пропорциональности (в $\text{Н} \cdot \text{м}^2 / \text{Кл}^2$), а r – расстояние между зарядами (в метрах). Пользуясь формулой, найдите расстояние между зарядами r (в км), если $k = 9 \cdot 10^9 \text{ Н} \cdot \text{м}^2 / \text{Кл}^2$, $q_1 = 0,004 \text{ Кл}$, $q_2 = 4000 \text{ Кл}$, а $F = 9000 \text{ Н}$.

Модуль "Часть 2"

- 21 Решите систему уравнений
$$\begin{cases} 2x^2 + 20y^2 = -15, \\ 4x^2 - 5y^2 = -79y. \end{cases}$$

- 22 Паша и Володя красят забор за 28 часов, а Володя и Игорь – за 36 часов. Работая втроём, мальчики покрасят этот же забор за 18 часов. За сколько часов покрасят забор Игорь и Паша?
- 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.
- 24 Отрезки AB и CD являются хордами окружности. Найдите длину хорды AB , если $CD = 48$, а расстояния от центра окружности до хорд AB и CD равны соответственно 24 и 7.
- 25 Окружности с центрами в точках I и J пересекаются в точках A и B , причём точки I и J лежат по одну стороны от прямой AB . Докажите, что $AB \perp IJ$.
- 26 Две касающиеся внешним образом в точке K окружности, радиусы которых равны 10 и 20, вписаны в угол с вершиной A . Общая касательная к этим окружностям, проходящая через точку K , пересекает стороны угла в точках B и C . Найдите диаметр окружности, описанной около треугольника ABC .

Ответы...
