

Версия варианта для печати

1

Найдите значение выражения $\frac{21}{0,6 \cdot 2,8}$.

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

Найдите значение выражения: $(1,6 \cdot 10^{-2})(2 \cdot 10^{-3})$.

1) 3200000

2) 0,00032

3) 0,000032

4) 0,0000032

4

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

$$4x^2 + 7 = 7 + 24x.$$

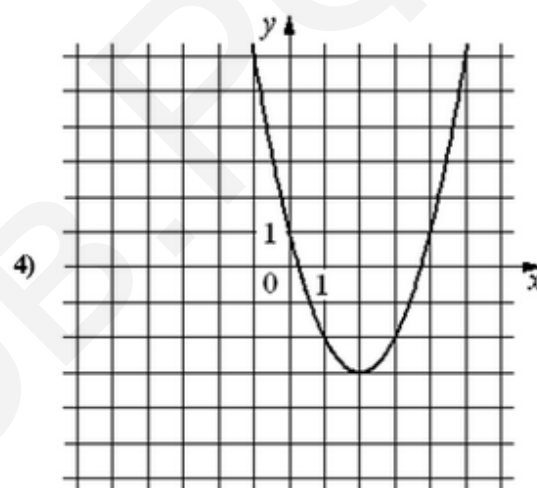
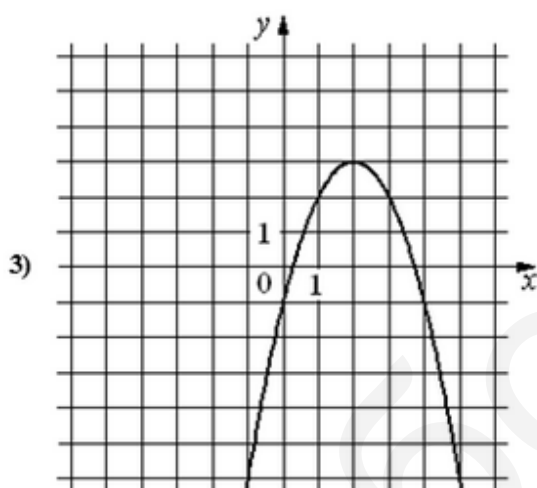
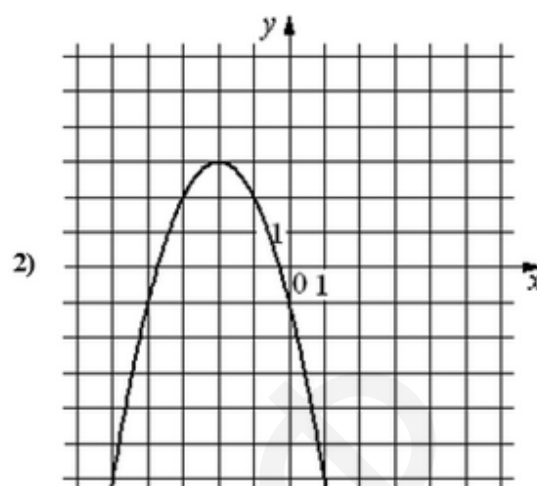
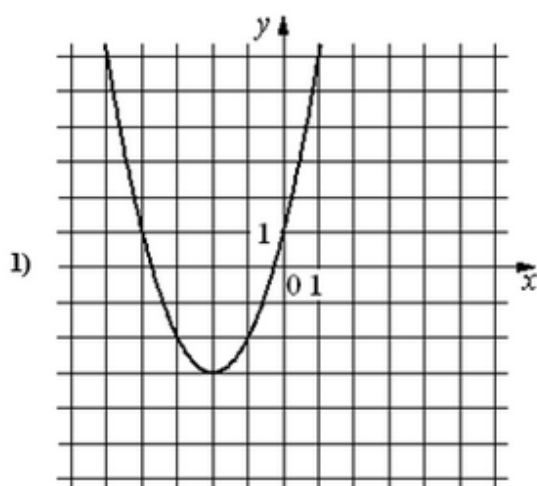
5

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 Последовательность задана формулой $a_n = \frac{70}{n+1}$. Сколько членов этой последовательности больше 6?

7 Найдите значение выражения $\frac{a+8}{a^2} : \frac{a+8}{a^2-a}$ при $a = -0,8$.

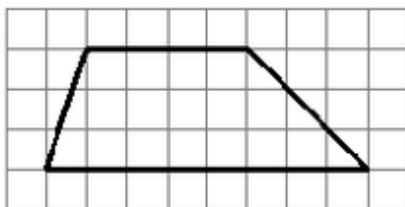
8 При каких значениях x значения выражения $8x + 6$ больше значения выражения $3x - 6$?

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

Модуль "Геометрия"

9 У треугольника со сторонами 9 и 6 проведены высоты к этим сторонам. Высота, проведенная к первой стороне, равна 4. Чему равна высота, проведенная ко второй стороне?

- 10 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 Найдите величину тупого угла параллелограмма $ABCD$, если биссектриса угла A образует со стороной BC угол, равный 32° . Ответ дайте в градусах.
- 12 На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображена трапеция. Найдите длину её средней линии.



- 13 Какие из следующих утверждений верны?
- 1) Диагонали прямоугольника точкой пересечения делятся пополам.
 - 2) Точка пересечения двух окружностей равноудалена от центров этих окружностей.
 - 3) Площадь любого параллелограмма равна произведению длин его сторон.

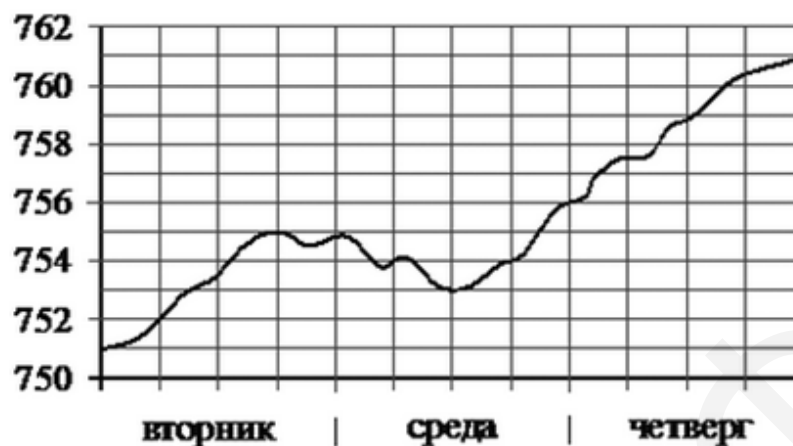
Модуль "Конкретно Реальная математика"

- 14 Куриные яйца в зависимости от их массы подразделяют на пять категорий: высшая, отборная, первая, вторая и третья. Используя данные, представленные в таблице, определите, к какой категории относится яйцо массой $82,2$ г.

Категория	Масса одного яйца, не менее, г
Высшая	75,0
Отборная	65,0
Первая	55,0
Вторая	45,0
Третья	35,0

- 1) высшая 2) отборная 3) вторая 4) третья

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.).



- 16 Стоимость проезда в электричке составляет 263 рубля. Школьникам предоставляется скидка 50%. Сколько рублей будет стоить проезд для 8 взрослых и 5 школьников?
- 17 Какой угол (в градусах) образуют минутная и часовая стрелки часов в 5 ч?
- 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 мужчиной можно сделать, если по подсчётам диетолога в среднем за сутки он потребляет 150 г жиров, 120 г белков и 611 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 Записан рост (в сантиметрах) пяти учащихся: 150, 157, 164, 155, 157. Найдите разность между медианой и размахом ряда распределения этого набора чисел.
- 20 Закон Джоуля-Ленца можно записать в виде $Q = I^2 R t$, где Q – количество теплоты (в джоулях), I – сила тока (в амперах), R – сопротивление цепи (в омах), а t – время (в секундах). Пользуясь этой формулой, найдите время t (в секундах), если $Q = 51,2$ кДж, $I = 20$ А, $R = 8$ Ом.

- 21 Найдите значение выражения $\frac{p(a)}{p(8-a)}$, если $p(b) = \frac{b(8-b)}{b-4}$.
- 22 Расстояние между городами A и B равно 252 км. Из города A в город B выехал автомобиль, а через 1 час 30 минут следом за ним со скоростью 110 км/ч выехал мотоциклист. Мотоциклист догнал автомобиль в городе C и повернул обратно. Когда он проехал половину пути из C в A , автомобиль прибыл в B . Найдите расстояние (в км) от A до C .
- 23 Постройте график функции $y = 4|x+1| - x^2 - 4x - 3$ и определите, при каких значениях m прямая $y = m$ имеет с графиком ровно три общие точки.
- 24 Прямая, параллельная основаниям трапеции $ABCD$, пересекает её боковые стороны AB и CD в точках E и F соответственно. Найдите длину отрезка EF , если $AD = 42$, $BC = 14$, $CF : DF = 4 : 3$.
- 25 Внутри параллелограмма $ABCD$ выбрали произвольную точку E . Докажите, что сумма площадей треугольников BEC и AED равна половине площади параллелограмма.
- 26 На стороне AB треугольника ABC взята точка D так, что окружность, проходящая через точки A , C и D , касается прямой BC . Найдите CD , если $AC = 9$, $BC = 12$ и $BD = 6$.

Ответы...
