

Версия варианта для печати

1

Найдите значение выражения $80 \cdot (-0,1)^3 - 2 \cdot (-0,1)^2 - 1$.

2

Какое из следующих неравенств не следует из неравенства $y - x > z$?

1) $y > x + z$

2) $y - x - z < 0$

3) $z + x - y < 0$

4) $y - z > x$

3

Найдите значение выражения $(\sqrt{23} + 1)^2$.

1) $22 + 2\sqrt{23}$

2) 22

3) $24 + 2\sqrt{23}$

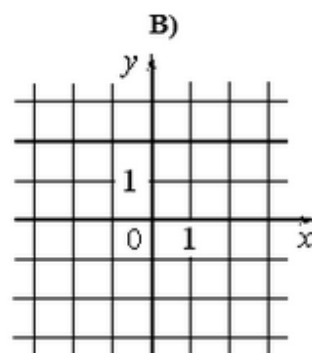
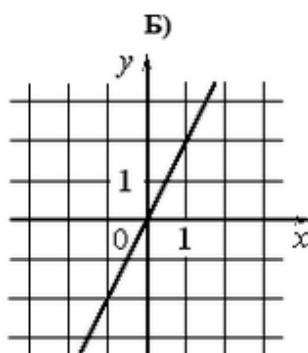
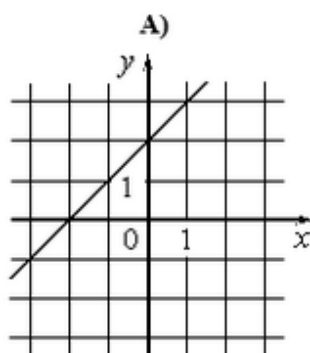
4) $24 + \sqrt{23}$

4 Решите уравнение

$$-2(-4 + 7x) + 8x = -7.$$

5

Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.



1) $y = 2x$

2) $y = -2x$

3) $y = x + 2$

4) $y = 2$

6 Выписаны первые несколько членов геометрической прогрессии: $-256; 128; -64; \dots$ Найдите сумму первых семи её членов.

7

Найдите значение выражения $2b + \frac{8a - 2b^2}{b}$ при $a = 90$, $b = 48$.

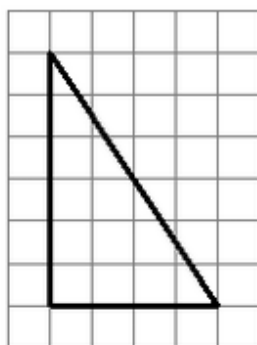
8

Решите неравенство $4x - 4 \geq 9x + 6$.

- 1) $[-0, 4; +\infty)$
- 2) $(-\infty; -2]$
- 3) $[-2; +\infty)$
- 4) $(-\infty; -0,4]$

Модуль "Геометрия"

- 9 В треугольнике ABC угол C равен 90° , $AC = 8$, $\operatorname{tg} A = 0,5$. Найдите BC .
- 10 Четырёхугольник $ABCD$ вписан в окружность. Угол ABC равен 105° , угол CAD равен 35° . Найдите угол ABD . Ответ дайте в градусах.
- 11 Найдите больший угол равнобедренной трапеции $ABCD$, если диагональ AC образует с основанием AD и боковой стороной AB углы, равные 46° и 1° соответственно.
- 12 На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён прямоугольный треугольник. Найдите длину его большего катета.

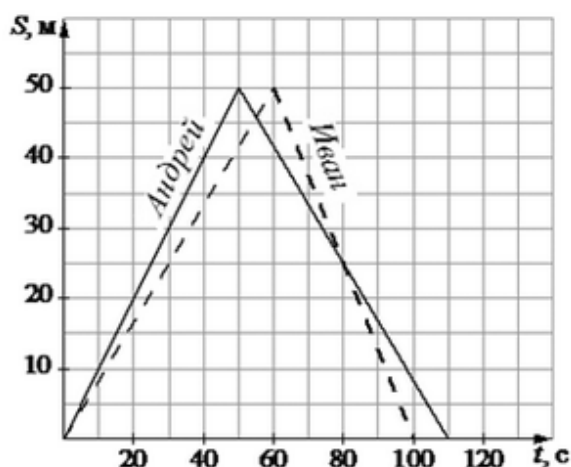


- 13 Какие из следующих утверждений верны?
 - 1) Все диаметры окружности равны между собой.
 - 2) Диагональ трапеции делит её на два равных треугольника.
 - 3) Площадь любого параллелограмма равна произведению длин его сторон.

Модуль "Конкретно Реальная математика"

- 14 Площадь территории России составляет $1,7 \cdot 10^7$ км², а Норвегии – $3,2 \cdot 10^5$ км². Во сколько раз площадь территории России больше площади территории Норвегии?
 - 1) примерно в 1,9 раза
 - 2) примерно в 5,3 раза
 - 3) примерно в 53 раза
 - 4) примерно в 530 раз

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 вторую половину дистанции? В ответе запишите, на сколько секунд быстрее он проплыл вторую половину дистанции.



- 16 После уценки телевизора его новая цена составила 0,52 старой. На сколько процентов уменьшилась цена телевизора в результате уценки?
- 17 Две трубы требуется заменить одной, площадь поперечного сечения которой равна сумме площадей поперечных сечений двух данных. Диаметр большей трубы равен 84 см. Каким должен быть диаметр меньшей трубы, если диаметр новой трубы равен 85 см? Ответ дайте в сантиметрах.
- 18 В таблице даны рекомендуемые суточные нормы потребления (в г/сутки) жиров, белков и углеводов детьми от 1 года до 14 лет и взрослыми.

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	

Какой вывод о суточном потреблении жиров, белков и углеводов женщиной можно сделать, если по подсчётам диетолога в среднем за сутки она потребляет 55 г жиров, 61 г белков и 255 г углеводов? В ответе укажите номера верных утверждений.

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

- 19 Стрелок 3 раза стреляет по мишеням. Вероятность попадания в мишень при одном выстреле равна 0,6. Найдите вероятность того, что стрелок первый раз попал в мишени, а последние 2 раза промахнулся.

Зная длину своего шага, человек может приближенно подсчитать пройденное им расстояние s по формуле $s = nl$, где n – число шагов, l – длина шага. Сколько шагов сделал человек, если $l = 55$ см, $s = 770$ м?

Модуль "Часть 2"

- 21 Найдите значение выражения $\frac{p(a)}{p(10-a)}$, если $p(a) = \frac{a(10-a)}{a-5}$.
- 22 От пристани A к пристани B , расстояние между которыми равно 70 км, отправился с постоянной скоростью первый теплоход, а через 1 час после этого следом за ним со скоростью на 8 км/ч большей, отправился второй. Найдите скорость первого теплохода, если в пункт B оба теплохода прибыли одновременно.
- 23 Постройте график функции $y = \frac{(x^2 - x - 6)(x^2 - 4x - 5)}{x^2 - 2x - 3}$ и определите, при каких значениях m прямая $y = m$ имеет с графиком ровно одну общую точку.
- 24 Окружность пересекает стороны AB и AC треугольника ABC в точках K и P соответственно и проходит через вершины B и C . Найдите длину отрезка KP , если $AK = 16$, а сторона AC в 1,6 раза больше стороны BC .
- 25 Основания BC и AD трапеции $ABCD$ равны соответственно 5 и 20, $BD = 10$. Докажите, что треугольники CBD и ADB подобны.
- 26 Биссектриса CM треугольника ABC делит сторону AB на отрезки, $AM = 19$ и $BM = 12$. Касательная к описанной окружности треугольника ABC , проходящая через точку C , пересекает прямую AB в точке D . Найдите CD .

Ответы...
