

Версия варианта для печати

1

Найдите значение выражения $\frac{1,7 + 3,8}{2,2}$.

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 Укажите наибольшее из чисел:

1) $\sqrt{35}$

2) $4\sqrt{2}$

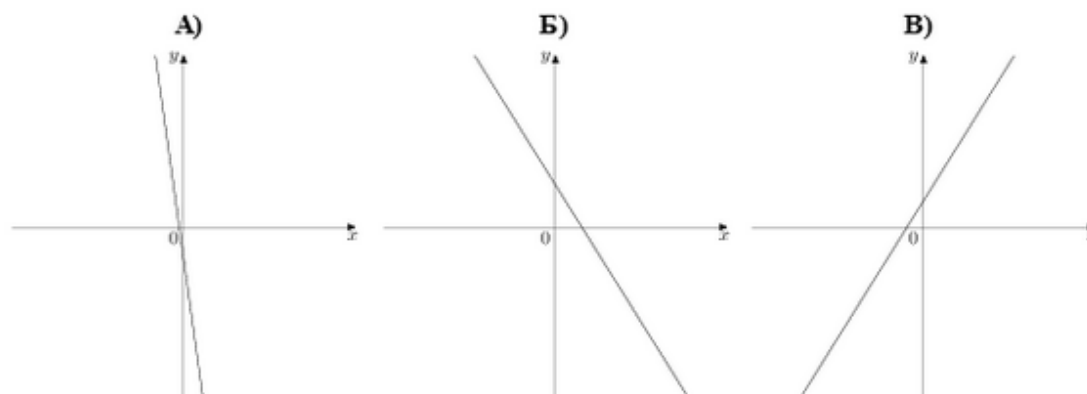
3) 6

4) $\sqrt{7} + \sqrt{11}$

4 Решите уравнение

$$\frac{2x-1}{3} - 3 = 4x.$$

5 На рисунке изображены графики функций вида $y = kx + b$. Установите соответствие между графиками и знаками коэффициентов k и b .



1) $k > 0, b < 0$

2) $k < 0, b > 0$

3) $k < 0, b < 0$

4) $k > 0, b > 0$

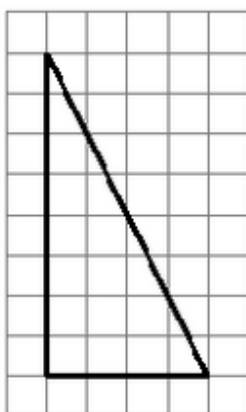
6

Выписаны первые несколько членов арифметической прогрессии: $-6; -3; 0; \dots$
Найдите сумму первых десяти её членов.

- 7 Найдите значение выражения $\frac{8}{x} - \frac{9}{5x}$ при $x = 0,4$.
- 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 Площадь равнобедренного треугольника равна $3844\sqrt{3}$. Угол, лежащий напротив основания, равен 120° . Найдите длину боковой стороны треугольника.
- 10 На отрезке AB выбрана точка C так, что $AC = 75$ и $BC = 10$. Построена окружность с центром A , проходящая через C . Найдите длину касательной, проведённой из точки B к этой окружности.
- 11 Основания равнобедренной трапеции равны 21 и 43, боковая сторона 61. Найдите длину диагонали трапеции.
- 12 На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён прямоугольный треугольник. Найдите его площадь.



- 13 Какие из следующих утверждений верны?
- 1) Площадь параллелограмма равна половине произведения его диагоналей.
 - 2) Сумма углов прямоугольного треугольника равна 90° .
 - 3) Биссектрисы треугольника пересекаются в центре его вписанной окружности.

Модуль "Конкретно Реальная математика"

На рулоне обоев имеется надпись, гарантирующая, что длина полотна обоев находится в пределах $10 \pm 0,05$ м. Какую длину не может иметь полотно при этом условии?

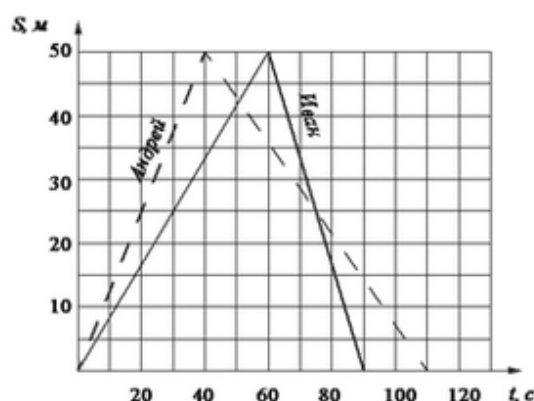
1) 10,96 м

2) 10,04 м

3) 9,99 м

4) 10,02 м

- 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 Расходы на одну из статей городского бюджета составляют 12,5%. Выразите эту часть бюджета десятичной дробью.
- 17 Сколько досок длиной 5,7 м, шириной 30 см и толщиной 45 мм выйдет из четырехугольной балки длиной 114 дм, имеющей в сечении прямоугольник размером 60 см $\times$ 18 см?
- 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 Стрелок 5 раз стреляет по мишеням. Вероятность попадания в мишень при одном выстреле равна 0,8. Найдите вероятность того, что стрелок попал в мишень четыре раза, и один раз промахнулся.

- 20 Площадь выпуклого четырёхугольника можно вычислить по формуле $S = \frac{d_1 d_2 \sin \alpha}{2}$, где d_1 и d_2 – длины диагоналей четырёхугольника, α – угол между диагоналями. Пользуясь этой формулой, найдите площадь S , если $d_1 = 18$, если $d_2 = 14$, $\sin \alpha = \frac{23}{28}$.

Модуль "Часть 2"

- 21 Решите систему уравнений
$$\begin{cases} (x+6y)^2 = 7y, \\ (x+6y)^2 = 7x. \end{cases}$$
- 22 Моторная лодка прошла против течения реки 99 км и вернулась в пункт отправления, затратив на обратный путь на 1 час меньше, чем на путь против течения. Найдите скорость течения реки, если собственная скорость лодки равна 20 км/ч.
- 23 Постройте график функции $y = \begin{cases} x^2 + 6x + 1 & \text{if } x \geq -5 \\ \frac{20}{x} & \text{if } x < -5 \end{cases}$ и определите, при каких значениях m прямая $y = m$ имеет с графиком одну или две общие точки.
- 24 Углы B и C треугольника ABC равны соответственно 20° и 10° . Найдите BC , если диаметр окружности, описанной около треугольника ABC , равен 14.
- 25 На средней линии трапеции $ABCD$ с основаниями AD и BC выбрали произвольную точку E . Докажите, что сумма площадей треугольников BEC и AED равна половине площади трапеции.
- 26 В треугольнике ABC биссектриса BE и медиана AD перпендикулярны и имеют одинаковую длину, равную 16. Найдите длину AB .

Ответы...
