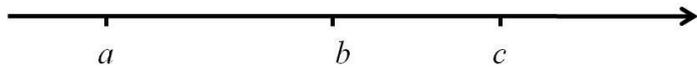


Вариант 11

Часть 1
Модуль «Алгебра»

- 1 Выполните действия: $4,17 : 0,6 \cdot 3,8$.
- 2 На координатной прямой отмечены числа a , b и c .



Из следующих утверждений выберите верное.

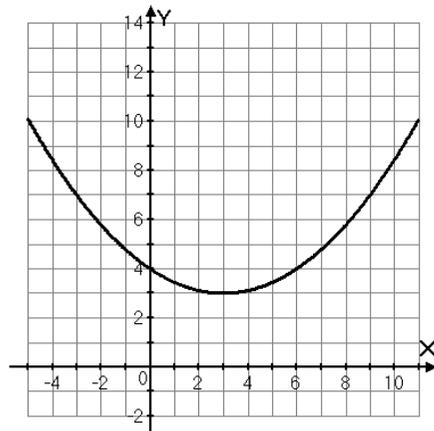
- 1) $a - c > 0$ 2) $c - a < 0$ 3) $a - b < 0$ 4) $b - c > 0$

- 3 Упростите выражение $\frac{\sqrt{5} - \sqrt{3}}{\sqrt{5} + \sqrt{3}} + \frac{\sqrt{5} + \sqrt{3}}{\sqrt{5} - \sqrt{3}}$.

- 1) 8 2) 5 3) $\sqrt{5} + \sqrt{3}$ 4) $\sqrt{5} - \sqrt{3}$

- 4 Решите уравнение $4x^2 = 7x - 3$. Если корней несколько, то в ответе укажите меньший корень.

- 5 На рисунке изображен график квадратичной функции. Какая из перечисленных формул задает эту функцию?



- 1) $y = -x^2 - 6x - 4$
 2) $y = x^2 - 6x + 4$
 3) $y = \frac{1}{9}x^2 - \frac{2}{3}x + 4$
 4) $y = -3x^2 + 18x + 4$

- 6 Арифметическая прогрессия задана следующими условиями: $a_1 = 3$, $d = 2$. Найдите сумму первых 22 ее членов.

Тренировочная работа по математике. ГИА-2013

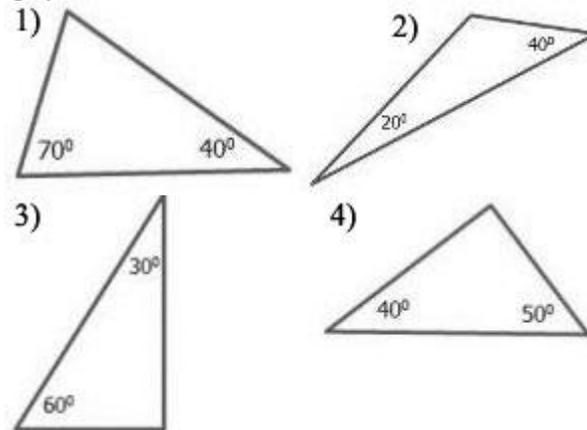
- 7 Найдите значение выражения $|2a - 2b|$, если $b - a = -5,6$.

- 8 Решите систему уравнений:
$$\begin{cases} xy - 6 = 0, \\ x + y - 5 = 0. \end{cases}$$

Пусть $(x_1; y_1)$, $(x_2; y_2)$ – решения данной системы. В ответе укажите сумму $x_1 + y_1 + x_2 + y_2$.

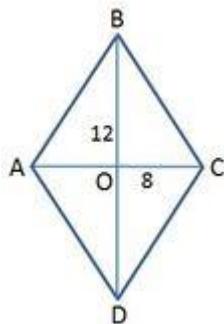
Модуль «Геометрия»

- 9 Укажите рисунок, на котором изображен остроугольный треугольник.



- 10 Сторона правильного четырехугольника равна $6\sqrt{2}$ см. Найдите радиус описанной около этого четырехугольника окружности (в сантиметрах).
- 11 Длины проекций катетов прямоугольного треугольника на гипотенузу равны 6 и 18. Найдите длину меньшего катета этого треугольника.

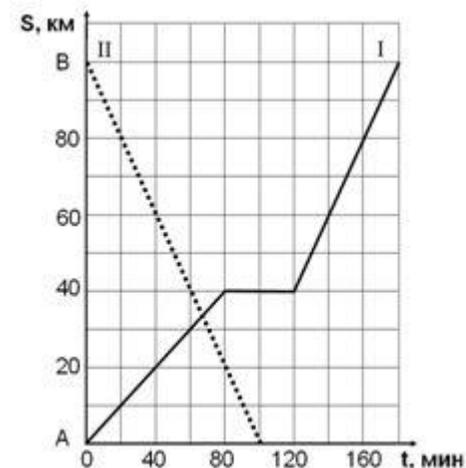
- 12 В ромбе ABCD, изображенном на рисунке, диагонали $AC = 8$, $BD = 12$. Найдите площадь ромба.



- 13 Укажите номера **верных** утверждений. Если их несколько, то записывайте их в порядке возрастания.
- 1) Две хорды окружности, пересекающиеся в точке, отличной от центра окружности, делятся ею пополам.
 - 2) Хорда окружности, перпендикулярная другой хорде той же окружности и проходящая через ее середину, является диаметром окружности.
 - 3) Биссектриса угла параллелограмма отсекает от него прямоугольный треугольник.
 - 4) Высота равнобедренного треугольника, проведенная к основанию, делит его на два треугольника с равными периметрами.

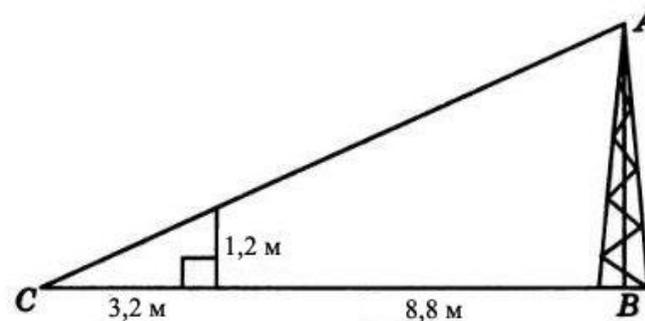
Модуль «Реальная математика»

- 14 Товар поступил в продажу по цене 2500 р. В конце каждой недели цена товара понижается на 10 %. Сколько будет стоить этот товар через 17 дней?
- 15 На рисунке изображен график движения двух автомобилей: первого — из пункта А в пункт В, второго — из пункта В в пункт А. (По горизонтальной оси откладывается время, прошедшее с момента начала движения — в минутах, а по вертикальной — расстояние, пройденное за это время — в км.)

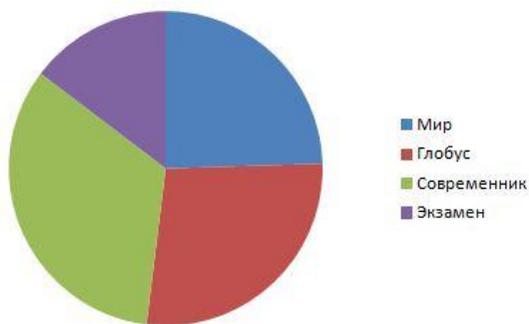


Какое расстояние пройдено первым автомобилем за время, которое второй автомобиль затратил на весь путь?

- 16 Железнодорожный билет для взрослого стоит 780 рублей. Стоимость билета для школьника составляет 50% от стоимости билета для взрослого. Группа состоит из 19 школьников и 3 взрослых. Сколько рублей стоят билеты на всю группу?
- 17 Используя данные, приведенные на рисунке, найдите высоту мачты (в м).



- 18 На диаграмме показан состав продаж книжного магазина по издательствам.



Укажите номера **верных** утверждений:

- 1) Наименьшие продажи у издательства «Экзамен».
 - 2) Наибольшие продажи у издательства «Мир».
 - 3) Продажи издательства «Мир» около 25%.
 - 4) Продажи издательства «Современник» меньше издательства «Глобус»
- 19 У бабушки 20 чашек: 11 с красными цветами, остальные с синими. Бабушка наливает чай в случайно выбранную чашку. Найдите вероятность того, что это будет чашка с синими цветами.
- 20 Зная длину своего шага, человек может приблизительно подсчитать пройденное им расстояние S по формуле $S = nl$, где n – число шагов, l – длина шага. Какое расстояние прошел человек, если $l = 70$ см, $n = 2500$? Ответ выразите в километрах.

Часть 2

Модуль «Алгебра»

- 21 Пусть x_1 и x_2 – корни квадратного уравнения $3x^2 + 7x - 5 = 0$. Не вычисляя x_1 и x_2 , найдите значение выражения
- $$\frac{9x_1^2x_2 + 9x_1x_2^2}{7x_1x_2}.$$

- 22 Из пунктов А и В, расстояние между которыми равно 100 км, одновременно навстречу друг другу выехали два велосипедиста. Через 5 часов после выезда велосипедисты встретились. После встречи они продолжили движение, при этом скорость первого велосипедиста, ехавшего из пункта А в пункт В, осталась прежней, а скорость второго, ехавшего из пункта В в пункт А, возросла на 4 км/ч. Найдите первоначальную скорость второго велосипедиста (км/ч), если известно, что первый велосипедист прибыл в пункт В на 1 ч 40 мин раньше, чем второй – в пункт А.

- 23 Прямая $2x - 3y = c$, где c – некоторое число, касается гиперболы $y = -\frac{6}{x}$ в точке с отрицательной абсциссой. Найдите координаты точки касания.

Модуль «Геометрия»

- 24 В равнобедренный прямоугольный треугольник вписан прямоугольник так, что они имеют общий угол. Стороны прямоугольника относятся как 1:5. Найдите большую сторону прямоугольника (в см), если катет треугольника равен 12 см.
- 25 Дан правильный восьмиугольник ABCDEFGH. Докажите, что треугольники ADE и AFE равны, а прямые DF и AE перпендикулярны.
- 26 Найдите площадь остроугольного треугольника ABC, если известно, что угол BAC равен 45° , $AB = 10\sqrt{2}$, а медиана $AM = 13$.

Данный тест создан на основе «Спецификации контрольных измерительных материалов для проведения в 2013 году государственной (итоговой) аттестации (в новой форме) по МАТЕМАТИКЕ ...»

В тесте были использованы вопросы из «Открытого банка заданий» <http://mathgia.ru/or/gia12/Main.html>