

Контрольная работа за год по математике 9 класс

1 вариант.

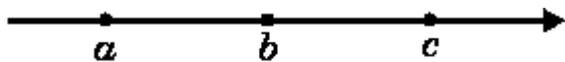
Часть 1.

Модуль алгебра.

1. Найдите значение выражения:

$$0,6 \cdot (-10)^3 + 50.$$

2. На координатной прямой отмечены числа a , b и c



Какая из разностей $a - b$, $a - c$, $c - b$ положительна?

В ответе укажите номер правильного варианта.

- 1) $a - b$
- 2) $a - c$
- 3) $c - b$
- 4) ни одна из них

3. Найдите корни уравнения $25x^2 - 1 = 0$. Если корней несколько, запишите их в ответ без пробелов в порядке возрастания.

4. Найдите наибольшее значение x , удовлетворяющее системе неравенств

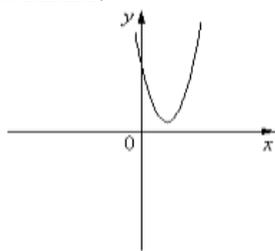
$$\begin{cases} 6x + 18 \leq 0, \\ x + 8 \geq 2. \end{cases}$$

5. Упростите выражение $7b + \frac{2a - 7b^2}{b}$ и найдите его значение при $a = 9$; $b = 12$. В ответ запишите полученное число.

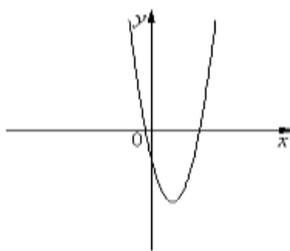
6. Зная длину своего шага, человек может приближённо подсчитать пройденное им расстояние s по формуле $s = nl$, где n — число шагов, l — длина шага. Какое расстояние прошёл человек, если $l = 80$ см, $n = 1600$? Ответ выразите в километрах

7. На рисунке изображены графики функций вида $y = ax^2 + bx + c$. Установите соответствие между графиками функций и знаками коэффициентов a и c .

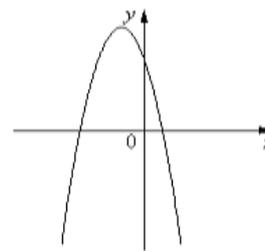
ГРАФИКИ:



A)



B)



B)

КОЭФФИЦИЕНТЫ:

1) $a < 0$, $c > 0$

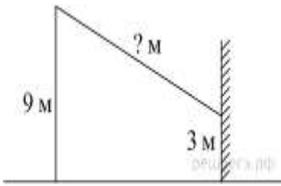
2) $a < 0$, $c < 0$

3) $a > 0$, $c < 0$

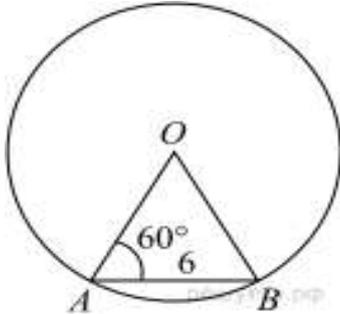
4) $a > 0$, $c > 0$

Модуль геометрия.

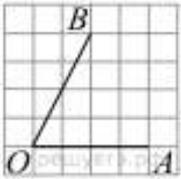
8. От столба высотой 9 м к дому натянут провод, который крепится на высоте 3 м от земли (см. рисунок). Расстояние от дома до столба 8 м. Вычислите длину провода.



9. Центральный угол AOB опирается на хорду AB длиной 6. При этом угол OAB равен 60° . Найдите радиус окружности.



10. Найдите тангенс угла AOB , изображенного на рисунке.



11. Какие из следующих утверждений верны?

- 1) Если при пересечении двух прямых третьей прямой внутренние накрест лежащие углы составляют в сумме 90° , то эти две прямые параллельны.
- 2) Если угол равен 60° , то смежный с ним равен 120° .
- 3) Если при пересечении двух прямых третьей прямой внутренние односторонние углы равны 70° и 110° , то эти две прямые параллельны.

Если утверждений несколько, запишите их номера в порядке возрастания.

**2 вариант.
Часть 1.
Модуль алгебра.**

1. Найдите значение выражения:

$$80 + 0,9 \cdot (-10)^3.$$

2. Известно, что $a > b > c$. Какое из следующих чисел отрицательно?

В ответе укажите номер правильного варианта.

- 1) $a - b$
- 2) $a - c$
- 3) $b - c$
- 4) $c - b$

3. Найдите корни уравнения $2x^2 - 10x = 0$. Если корней несколько, запишите их в ответ без пробелов в порядке возрастания.

4. Найдите наибольшее значение x , удовлетворяющее системе неравенств:

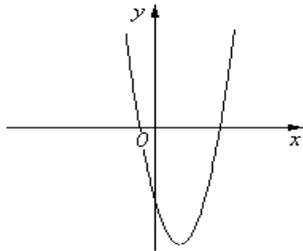
$$\begin{cases} 5x + 15 \leq 0, \\ x + 5 \geq 1. \end{cases}$$

5. Упростите выражение $\frac{c-3}{c^2} : \frac{c-3}{c^2+2c}$ и найдите его значение при $c=0,4$. В ответ запишите полученное число.

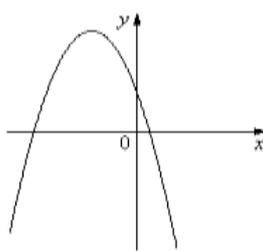
6. Расстояние s (в метрах) до места удара молнии можно приближённо вычислить по формуле $s = 330t$, где t — количество секунд, прошедших между вспышкой молнии и ударом грома. Определите, на каком расстоянии от места удара молнии находится наблюдатель, если $t = 10$ с. Ответ дайте в километрах, округлив его до целых.

7. На рисунке изображены графики функций вида $y=ax^2+bx+c$. Установите соответствие между графиками функций и знаками коэффициентов a и c

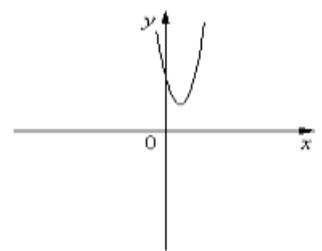
ГРАФИКИ:



А)



Б)



В)

КОЭФФИЦИЕНТЫ :

1) $a > 0, c < 0$

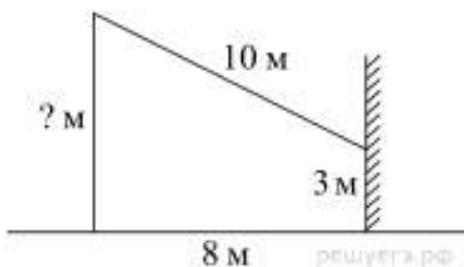
2) $a < 0, c < 0$

3) $a > 0, c > 0$

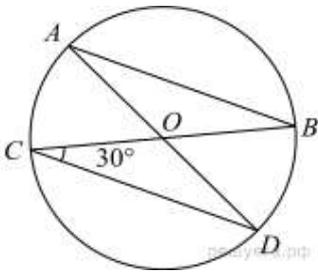
4) $a < 0, c > 0$

Модуль геометрия.

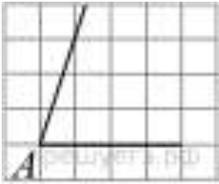
8. От столба к дому натянута проволока длиной 10 м, который закреплён на стене дома на высоте 3 м от земли (см. рисунок). Вычислите высоту столба, если расстояние от дома до столба равно 8 м.



9. В окружности с центром в точке O проведены диаметры AD и BC , угол OCD равен 30° . Найдите величину угла OAB .



10. На квадратной сетке изображён угол A . Найдите $\operatorname{tg} A$.



11. Какие из следующих утверждений верны?

- 1) Вписанные углы, опирающиеся на одну и ту же хорду окружности, равны.
- 2) Если радиусы двух окружностей равны 5 и 7, а расстояние между их центрами равно 3, то эти окружности не имеют общих точек.
- 3) Если радиус окружности равен 3, а расстояние от центра окружности до прямой равно 2, то эта прямая и окружность пересекаются.
- 4) Если вписанный угол равен 30° , то дуга окружности, на которую опирается этот угол, равна 60° .

Если утверждений несколько, запишите их номера в порядке возрастания.