

Вариант 1

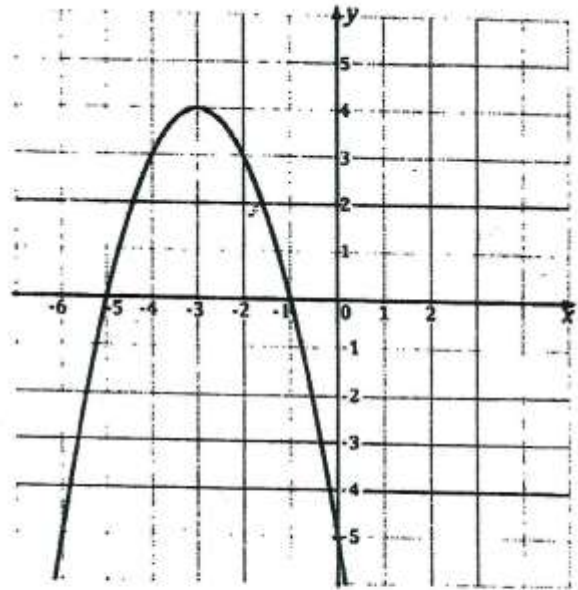
Часть В

1. Железнодорожный билет для взрослого стоит 960 рублей. Стоимость билета школьника составляет 50% от стоимости билета для взрослого. Группа состоит из 13 школьников и двух взрослых. Сколько рублей стоят билеты на всю группу?

2. Упростите выражение  $\left(\frac{1}{b} + \frac{1}{a}\right) : \frac{b^2 - a^2}{(a+b)^2 - (a^2 + b^2)}$  и найдите его значение, если  $a = 1, b = \frac{2}{3}$

3. Сократите дробь  $\frac{27^{2n+1} \cdot 26^{n-1}}{36^{3n+1}}$

4. По графику функции определите:  
 а) значения  $x$ , при которых  $y = -5$ ;  
 б) наибольшее значение функции;



5. Выполните действия  
 $(3\sqrt{2} + 1)^2 - 2\sqrt{18}$

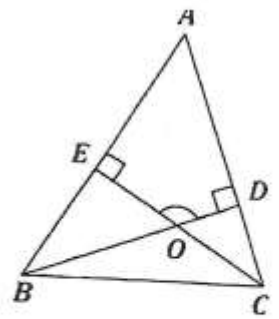
6. Найдите наименьшее целое значение  $x$ , при котором сумма дробей  $\frac{11-2x}{5}$  и  $\frac{3-2x}{2}$  отрицательна.

7. Решите графически систему уравнений:

$$\begin{cases} y = (x - 1)^2 \\ y = \frac{2}{x} \end{cases}$$

8. При каких значениях  $x$  имеет смысл выражение  $\frac{1}{\sqrt{\frac{1}{3}x^2 - 3}}$ ?

9. В треугольнике  $ABC$  угол  $A$  равен  $46^\circ$ , углы  $B$  и  $C$  – острые, высоты  $BD$  и  $CE$  пересекаются в точке  $O$ . Найдите угол  $DOE$ . Ответ дайте в градусах.



10. Из города  $A$  в город  $B$ , расстояние между которыми равно 100 км, одновременно выехали велосипедист и мотоциклист. Скорость мотоциклиста на 30 км/ч больше скорости велосипедиста, и в  $B$  он приехал на 3 часа раньше, чем велосипедист. Найдите скорость велосипедиста. Ответ дайте в км/ч.

Часть С

1. Решите уравнение  $\frac{2x^2 - 5x + 3}{x - 1} = x^2 + 5x - 7$

2. Решите неравенство  $\sqrt{4 - 4x + x^2} \leq 3$

3. Найдите  $q$ , при котором корни уравнения  $x^2 - 3x + q = 0$  удовлетворяют условию  $2x_1 + 3x_2 = 7$ .

4. а) Постройте график функции  $y = |x^2 - 3x + 2|$  и найдите множество значений этой функции

б) При каких значениях параметра  $a$  уравнение  $|x^2 - 3x + 2| = a$  имеет 4 корня?

5. Боковая сторона равнобедренной трапеции равна  $\sqrt{13}$ , а основания равны 3 и 4. Найдите диагональ трапеции.