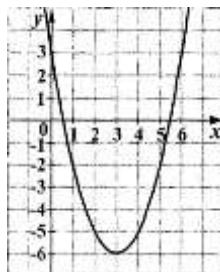


Примерный вариант вступительной работы по математике в 10 класс.

Часть 1

1. Найдите значение выражения $(0,175)^0 + (0,36)^{-2} - 1^{\frac{4}{3}}$
2. Сократите дробь $\frac{15x^4y^6z^9}{5x^3y^2z^4}$.
3. Решите уравнение $\frac{3x^2 + 5x + 2}{3} = \frac{5x^2 + 2x + 3}{5}$
4. Решите неравенство $3(2x - 3) - 2(3x - 2) \leq 1 - 4x$.
5. Решите систему уравнений $\begin{cases} x^2 + y^2 = 34, \\ xy = 15; \end{cases}$
6. Решите систему неравенств $\begin{cases} 6x + 13 > 5x - 7; \\ (x + 6)^2 < (x + 4)^2 \end{cases}$
7. По графику квадратичной функции $y=f(x)$, изображенному на рисунке, найдите:
 - 1) значение y при $x = 4$;
 - 2) значения x , при которых $y = -2$;
 - 3) наименьшее значение функции;
 - 4) промежутки возрастания и убывания функции.



8. В январе товар стоил 30000 рублей. В марте цену на товар подняли на 4%, а в июле снизили на 4%. Сколько стоил товар в июле?
9. Радиус окружности, описанной около треугольника ABC, $\sqrt{8}$ см, а два угла треугольника равны по 45° . Найдите стороны треугольника ABC.
10. Медианы треугольника ABC пересекаются в точке M. Найдите длину медианы, проведенной к стороне BC, если угол BAC равен 47° , угол BMC равен 133° , $BC=4\sqrt{3}$.

Часть 2 .

11. Двое рабочих изготавливают вместе за 8 ч 136 деталей. Если бы первый рабочий делал на 2 детали в час меньше, а второй на одну деталь больше, то на изготовление одной детали второй тратил бы на 4 мин меньше, чем первый. Сколько деталей в час изготавливает первый рабочий?

12. Для каждого значения a решите неравенство $\frac{ax}{x-1} > 1$.

13. Решите неравенства: 1) $\frac{2}{x+1} + \frac{3}{x+2} \geq 2$; 2) $\frac{|x-10|}{x^2-3x-2} \geq \frac{|x-10|}{x^2-4x-5}$.

14. Решите уравнение $13x - 3x^2 - \frac{x}{\sqrt{x-1}} - \frac{4-x}{\sqrt{x-1}} + |4-x| = 3x|4-x| - \frac{4}{\sqrt{x-1}} + 4$.

15. В параллелограмме $ABCD$ проведена диагональ AC . Точка O является центром окружности, вписанной в треугольник ABC . Расстояния от точки O до точки A и прямых AD и AC соответственно равны 5, 4 и 3. Найдите площадь параллелограмма $ABCD$.

16. Упростив выражение для $f(x)$, постройте график этой функции:

$$f(x) = \left(\left(\frac{\sqrt{x-2}}{\sqrt{x+2} + \sqrt{x-2}} + \frac{x-2}{\sqrt{x^2-4-x+2}} \right)^{-2} \left(\frac{x-1}{2(\sqrt{x+1})} + 1 \right) \frac{2}{\sqrt{x+1}} \right)^{-1}$$