Провести полное исследование функции и построить ее график.  
Вариант №16.   
  
y = .

**1) Область определения функции:** х ≠ ̶

**2) Точки пересечения графика с осями координат:**   
 • пересечения с осью абсцисс: A ( , 0), В ( ̶ , 0)  
 • пересечение с осью ординат: С (0, )

**3) Монотонность**

у` = = = =

= ̶

̶ = 0 х ≠ ̶

так как D < 0 и а > 0,

, т.е. производная отрицательна на всей числовой прямой функция убывает на всей числовой прямой.

**4) Четность**

у(-х) = = ̶

y(x) ≠ y(-x), y(-x) ≠ – y(x), след-но, функция ни четна, ни нечетна

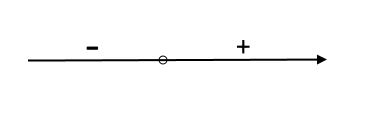
**5) Выпуклость**

`

у`` = ̶ = ̶ =

= ̶ = ̶ =

= ̶ = ̶

 = 0 х ≠ ̶

̶

т.е. на x ϵ ( ̶ ∞, ̶ ) функция выпукла вверх, а на x ϵ ( ̶ , ∞) выпукла вниз

**6) Периодичность:** функция непериодична

**7) Асимптоты**

*Вертикальная асимптота:*

точка х = ̶ :

=  **=**

=  **=**

В точке х = ̶ имеется разрыв II рода, выполняются условия 𝑦 = ± ∞ и  
  
𝑦 = ± ∞ **=>** х = ̶ - вертикальная асимптота

*Наклонные асимптоты:*

**=**  ̶

**+** =  **=**

**y1 =  ̶ x +**

**=**  ̶

**+** =  **=**

**y2 = y1 =  ̶ x +**