


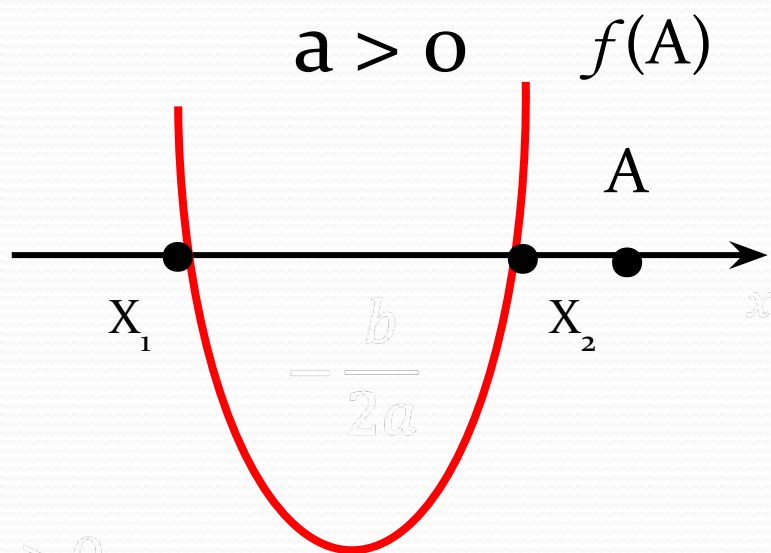
***Решение квадратных  
уравнений  
с параметром***



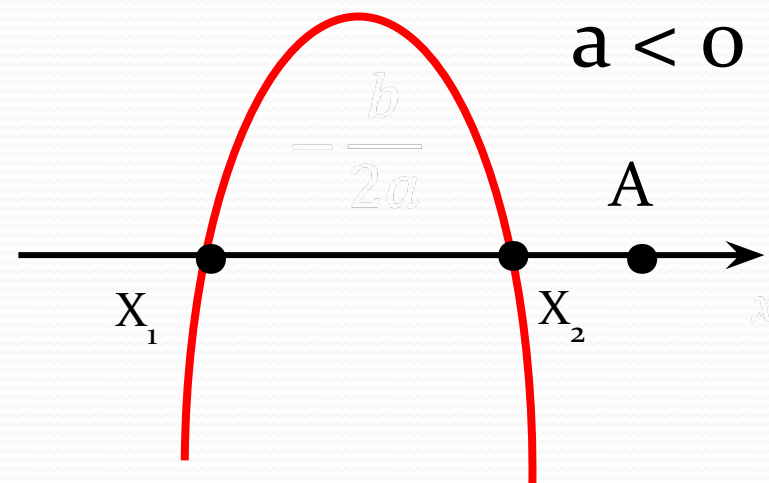
ПЯТЬ БАЗОВЫХ ЗАДАЧ НА  
РАСПОЛОЖЕНИЕ КОРНЕЙ  
КВАДРАТНОГО  
ТРЕХЧЛЕНА

1. Корни квадратного трехчлена расположены левее числа  $A$ .
2. Корни квадратного трехчлена расположены правее числа  $A$ .
3. Число  $A$  расположено между корнями квадратного трехчлена.
4. Корни квадратного трехчлена заключены на интервале  $(A;B)$
5. Корни квадратного трехчлена лежат по разные стороны интервала  $(A;B)$

# Корни квадратного трехчлена расположены левее числа $A$ .



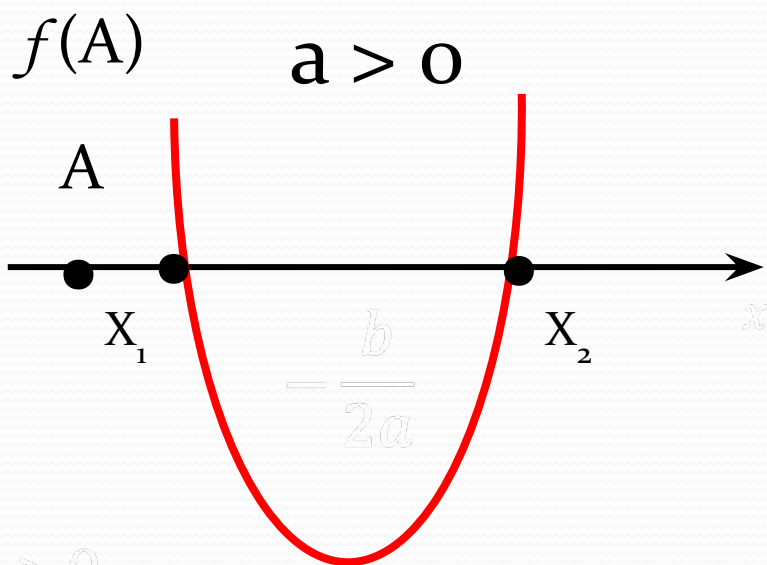
$$\left\{ \begin{array}{l} a > 0 \\ D > 0 \\ -\frac{b}{2a} < A \\ f(A) > 0 \end{array} \right.$$



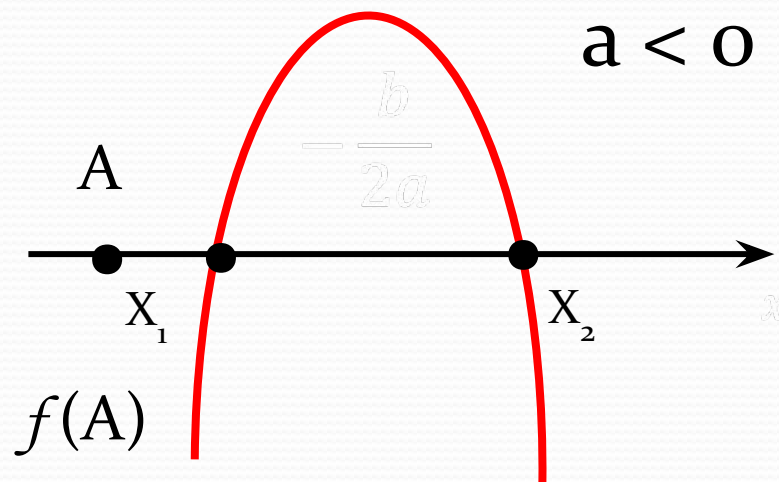
$$\left\{ \begin{array}{l} a < 0 \\ D > 0 \\ -\frac{b}{2a} < A \\ f(A) < 0 \end{array} \right.$$

При каких значениях параметра  $a$   
уравнение  $x^2 + 2(a-1)x + a^2 - 8a + 9 = 0$   
имеет два различных корня, меньших 1?

Корни квадратного трехчлена  
расположены правее числа  $A$ .



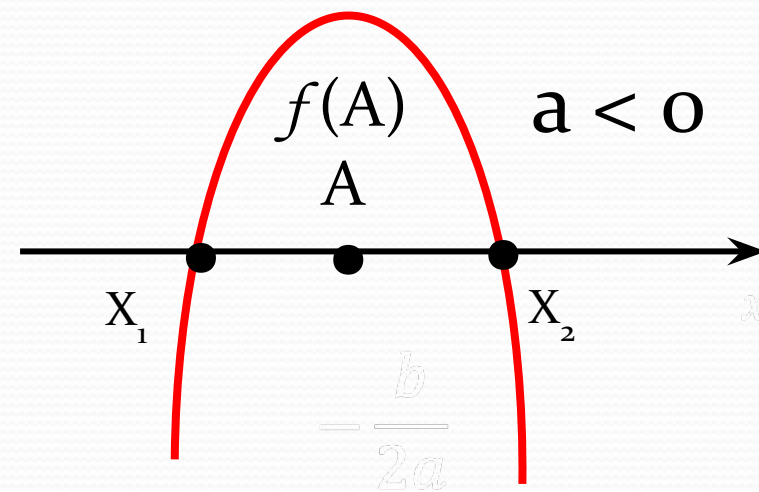
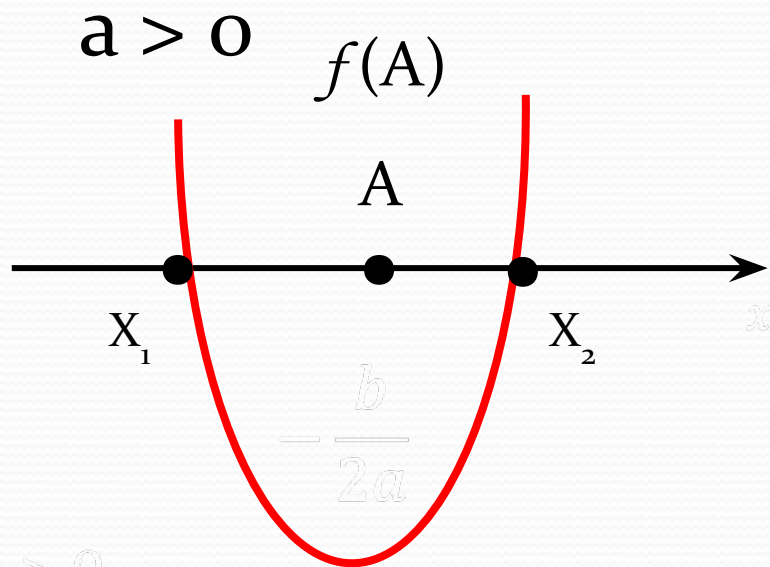
$$\left\{ \begin{array}{l} a > 0 \\ D > 0 \\ -\frac{b}{2a} > A \\ f(A) > 0 \end{array} \right.$$



$$\left\{ \begin{array}{l} a < 0 \\ D > 0 \\ -\frac{b}{2a} > A \\ f(A) < 0 \end{array} \right.$$

При каких значениях параметра  $a$   
уравнение  $x^2 - 2(a+1)x + a^2 - 2a + 4 = 0$   
имеет два различных корня, больших 1?

Число  $A$  расположено между корнями квадратного трехчлена.



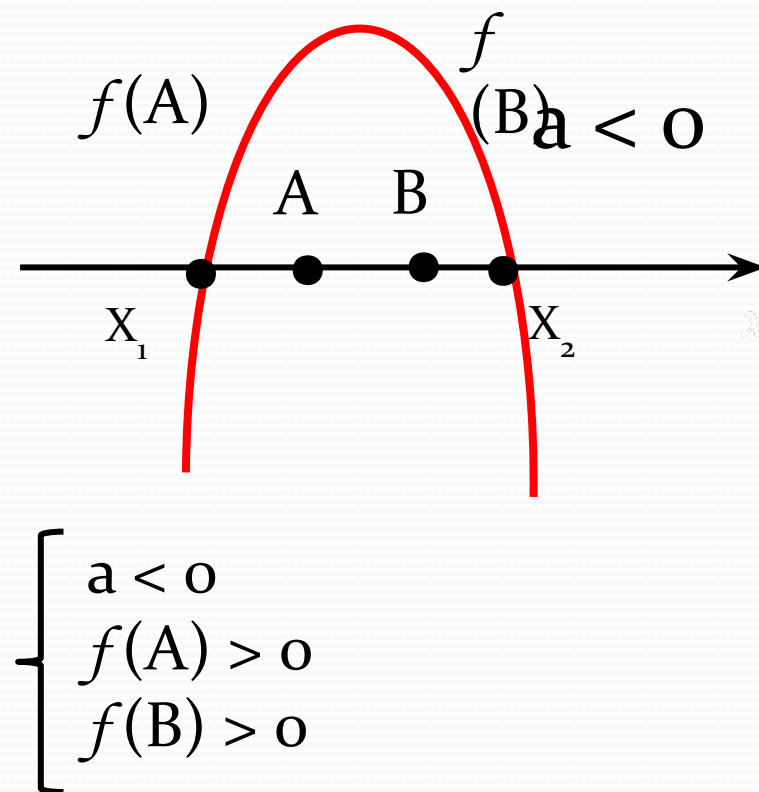
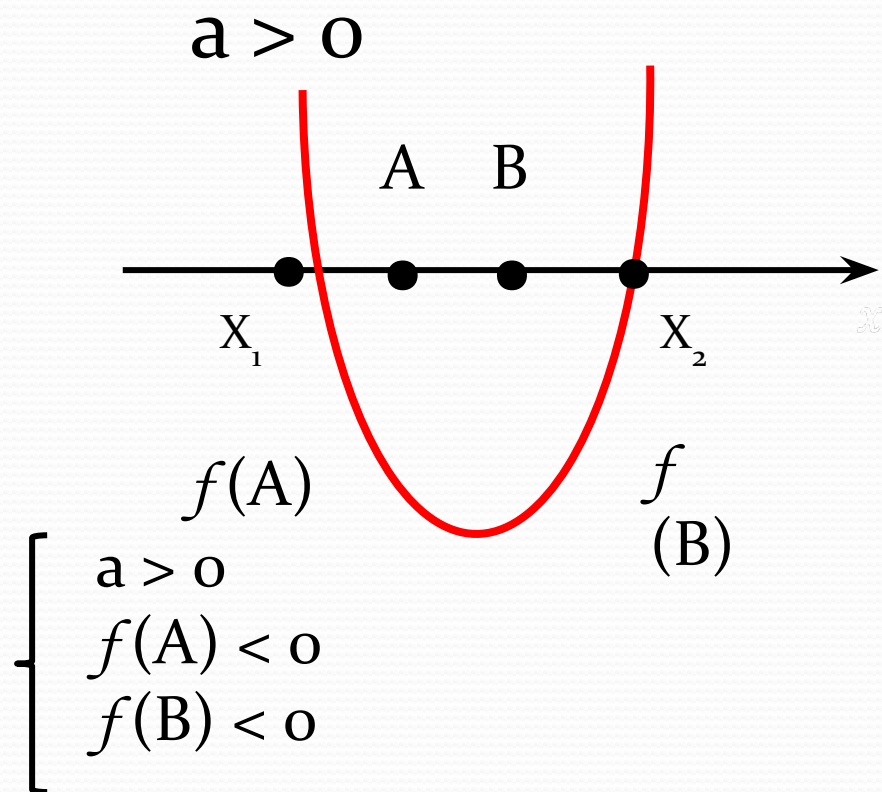
$$\left\{ \begin{array}{l} a > 0 \\ D > 0 \\ -\frac{b}{2a} < A \\ f(A) > 0 \end{array} \right.$$

$$\left\{ \begin{array}{l} a < 0 \\ D > 0 \\ -\frac{b}{2a} < A \\ f(A) < 0 \end{array} \right.$$



Найдите количество значений параметра  $a$ , при котором число  $A=3$  находится между корнями квадратного уравнения  $3ax^2 - 2(7a+3)x + 3a^2 + 30 = 0$ .

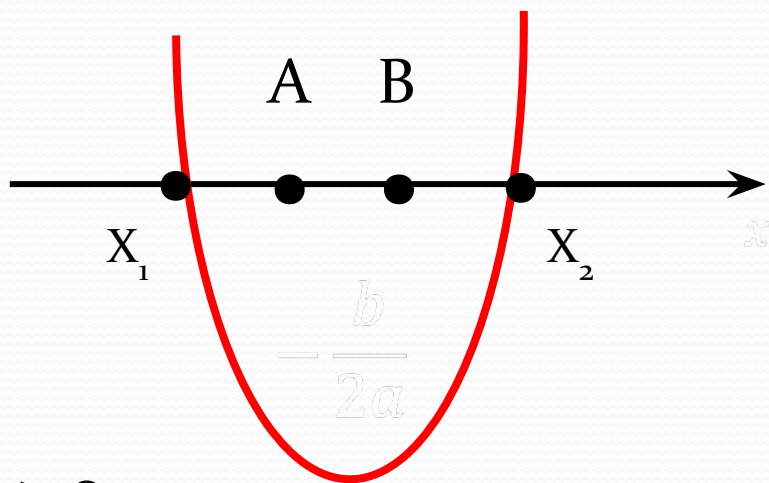
# Корни квадратного трехчлена заключены на интервале (A;B)



При каких значениях  $a$  корни уравнения  $4x^2 - (3a+1)x - a - 2 = 0$  заключены на интервале  $(-1;2)$

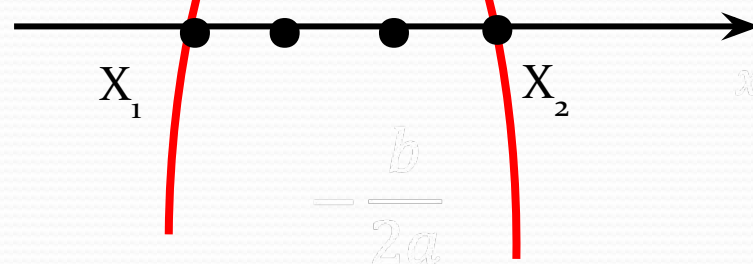
# Корни квадратного трехчлена лежат по разные стороны интервала (А;В)

$a > 0$   $f(A) < 0$   $f(B) < 0$



$$\begin{cases} a > 0 \\ f(A) < 0 \\ f(B) < 0 \end{cases}$$

$f(A) > 0$   $f(B) > 0$   $a < 0$



$$\begin{cases} a < 0 \\ f(A) > 0 \\ f(B) > 0 \end{cases}$$

Найти множество значений параметра  $a$ ,  
при котором корни квадратного  
уравнения  $x^2 - 3(3p+7)x + p^2 + 34p + 60 = 0$   
лежат по разные стороны интервала  $(3:4)$