

Урок алгебры по теме:
«Исследование расположения
корней квадратного
трехчлена»

Учитель Кочетова И.А.



1. Решите неравенство $(3-x)(x-2) > 0$.

а) $(-\infty; 2) \cup (3; \infty)$

б) $(2; 3)$

в) $(-3; 2)$

г) $(-\infty; -2) \cup (3; \infty)$

2. Наибольшее значение силы переменного тока, изменяющегося по закону $I = -2t^2 + t + 3$ равно:

а) 3

в) $\frac{1}{4}$

б) $3\frac{1}{8}$

г) 0

3. Область допустимых значений функции $y = \sqrt{\frac{x-4}{x}}$ равна

а) $(4; \infty)$

б) $(-\infty; 0) \cup (4; \infty)$

в) $(0; 4]$

г) $(0; \infty)$

4. При каком значении a осью симметрии параболы $y=ax^2-16x+1$ является прямая $x=4$?

а) $+2$

б) -2

в) 4

г) -4 .

5. Сколько корней имеет уравнение

$$2x^2 - 4x + 1 = 0$$

а) 0

б) 1

в) 2

г) определить нельзя

Правильные ответы

1	2	3	4	5
б	б	б	а	в

Задача №1.

При каких значениях параметра a
корни уравнения

$$x^2 + 2(a+1)x + a^2 + a + 1 = 0$$

лежат на луче $(-2; \infty)$.

Задача №2

При каких значениях параметра a квадратное уравнение

$$x^4 - 4x + a - 1 = 0$$

имеет два корня, каждый из которых больше единицы.

Задача №3

Найти все значения параметра a , при каждом из которых корни квадратного трехчлена x^2+ax+1 различны и лежат на отрезке $[0;2]$.

Задача №4

При каких значениях параметра a все корни уравнения

$x^2 - 2ax + a^2 - a = 0$ расположены на отрезке $[-2; 6]$.

x_1, x_2 – корни квадратного трехчлена

$$f(x) = Ax^2 + Bx + C$$

$$x_1 < x_2$$

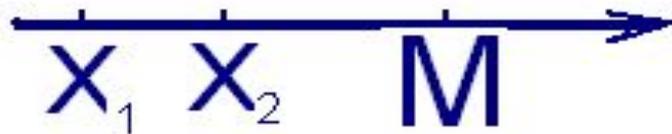
$$A \neq 0,$$

$$D = B^2 - 4AC > 0$$

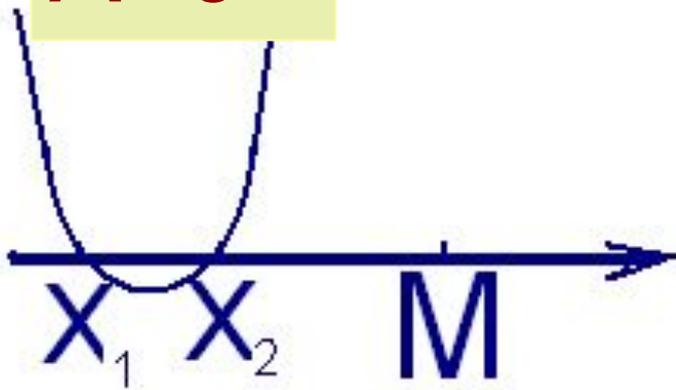
$$x_0 = -\frac{B}{2A}$$

– абсцисса вершины параболы

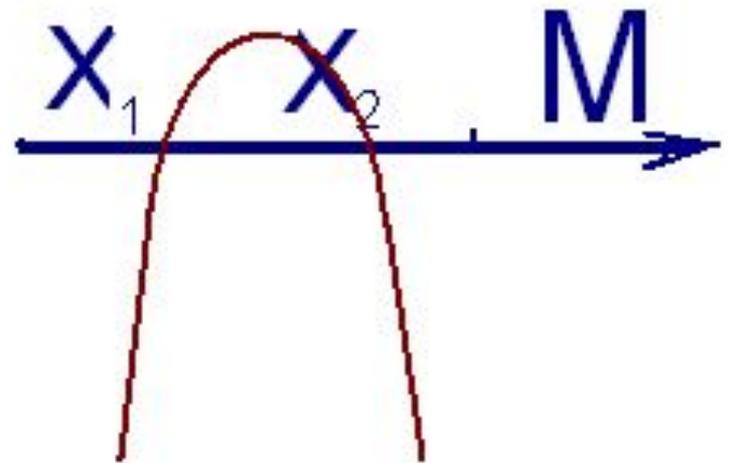
$$x_1 < M, x_2 < M$$

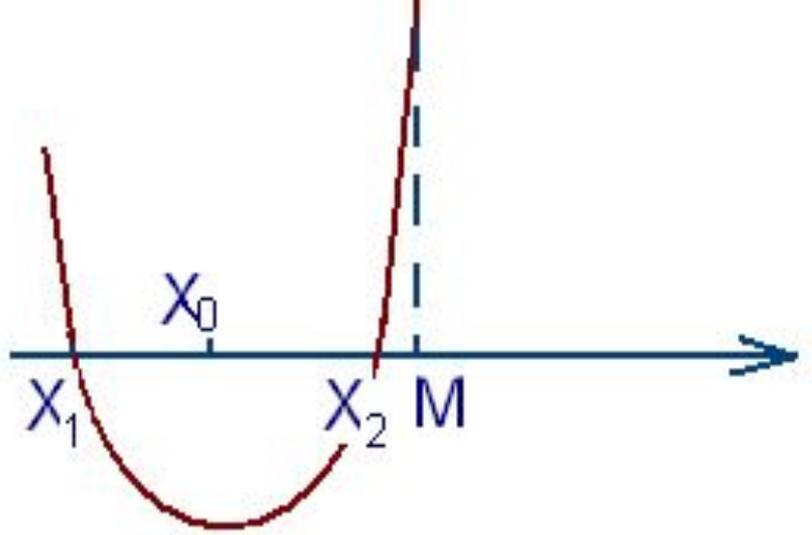


$$A > 0$$



$$A < 0$$





$$x_1 < M, x_2 < M$$

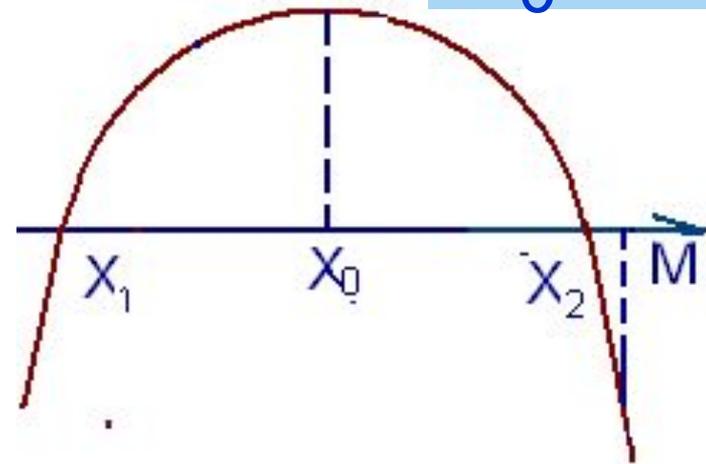


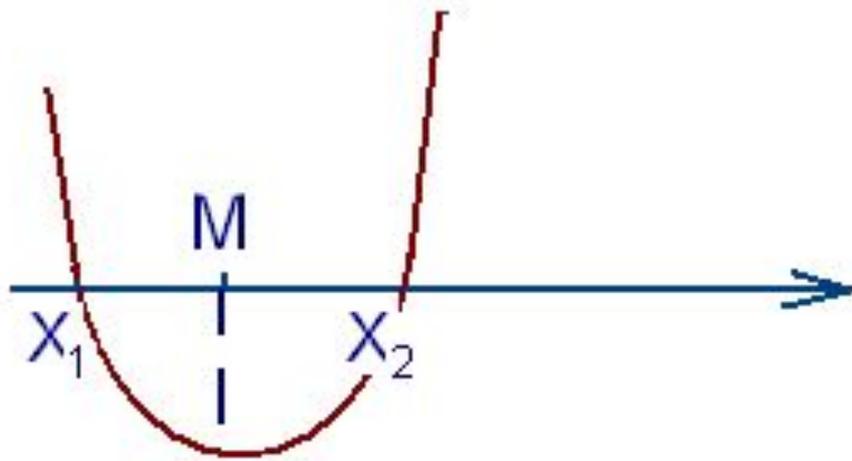
$$F(M) > 0,$$

$$x_0 < M$$

$$F(M) < 0$$

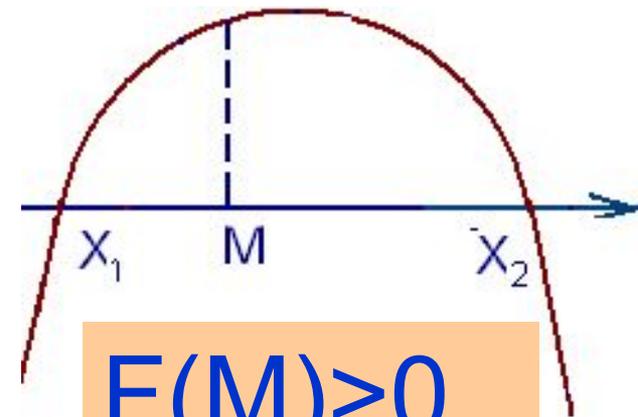
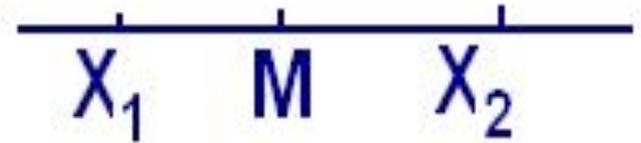
$$x_0 < M$$



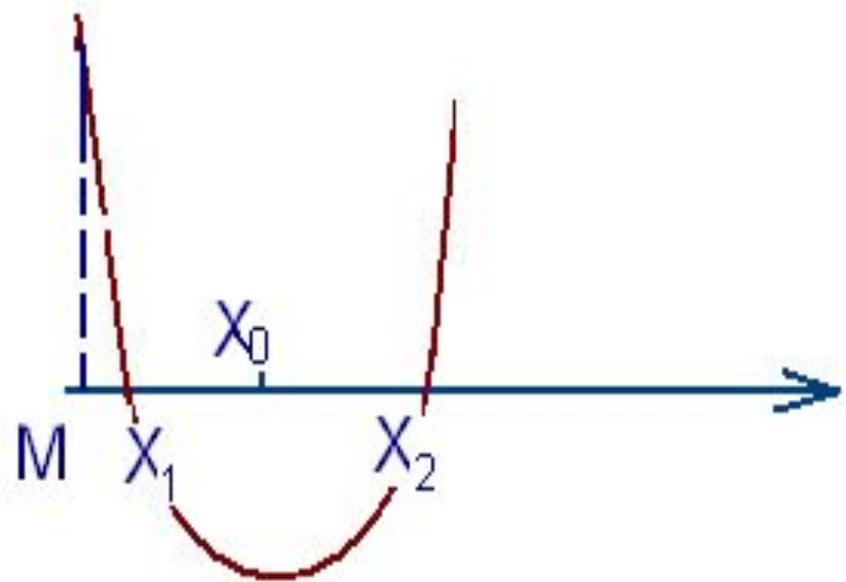


$$F(M) < 0$$

$$X_1 < M, X_2 > M$$



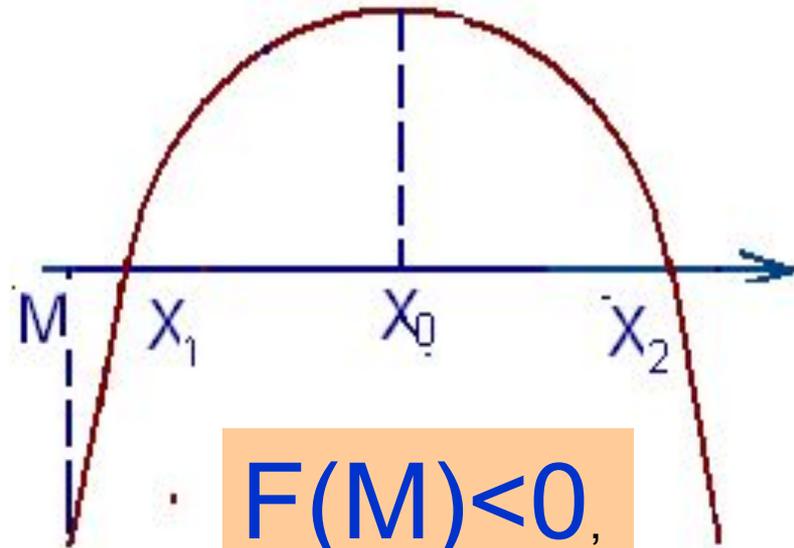
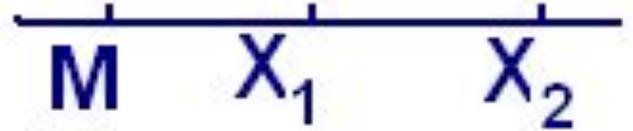
$$F(M) > 0$$



$$F(M) > 0,$$

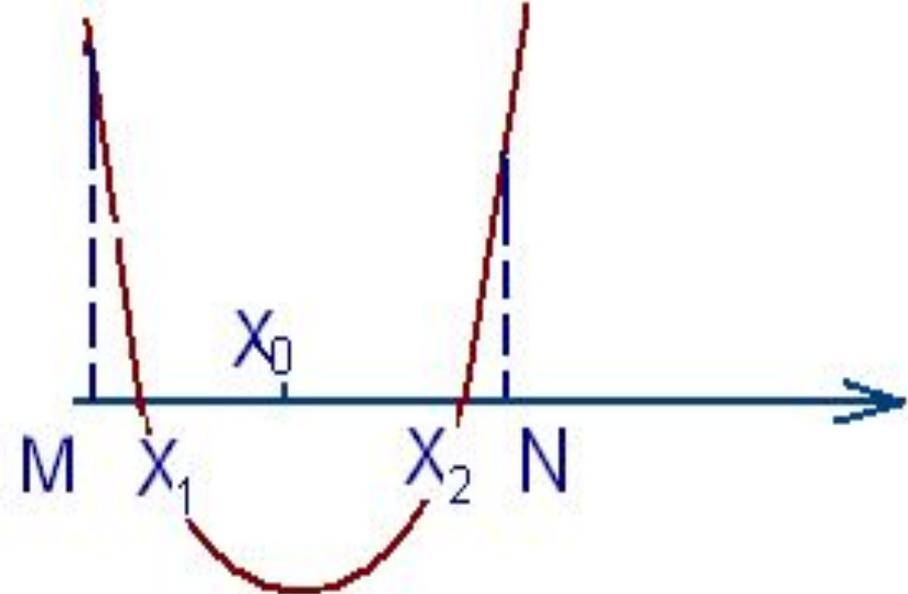
$$X_0 > M$$

$$X_1 > M, \quad X_2 > M$$



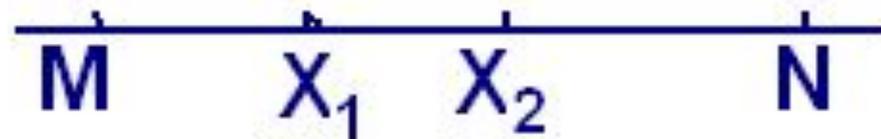
$$F(M) < 0,$$

$$X_0 > M$$



$$M < X_1 < N,$$

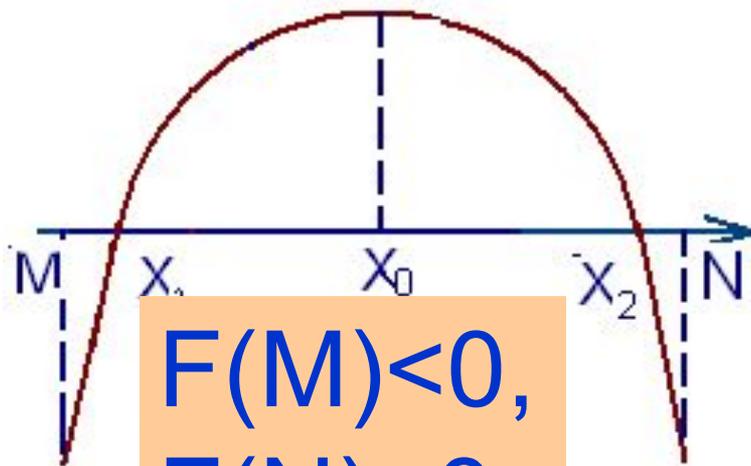
$$M < X_2 < N$$



$$F(M) > 0,$$

$$F(N) > 0$$

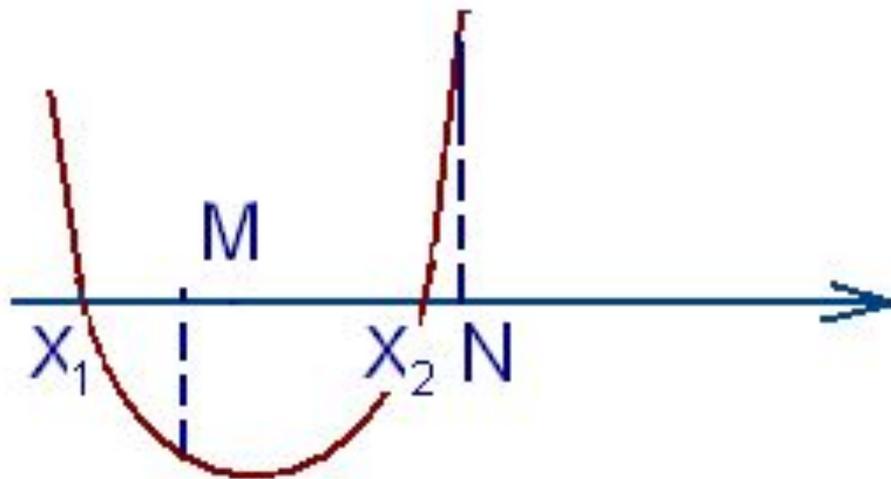
$$M < X_0 < N$$



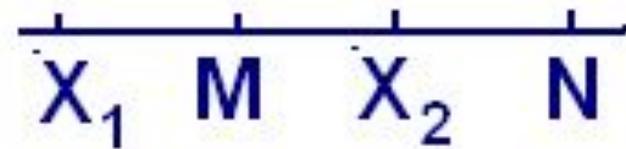
$$F(M) < 0,$$

$$F(N) < 0$$

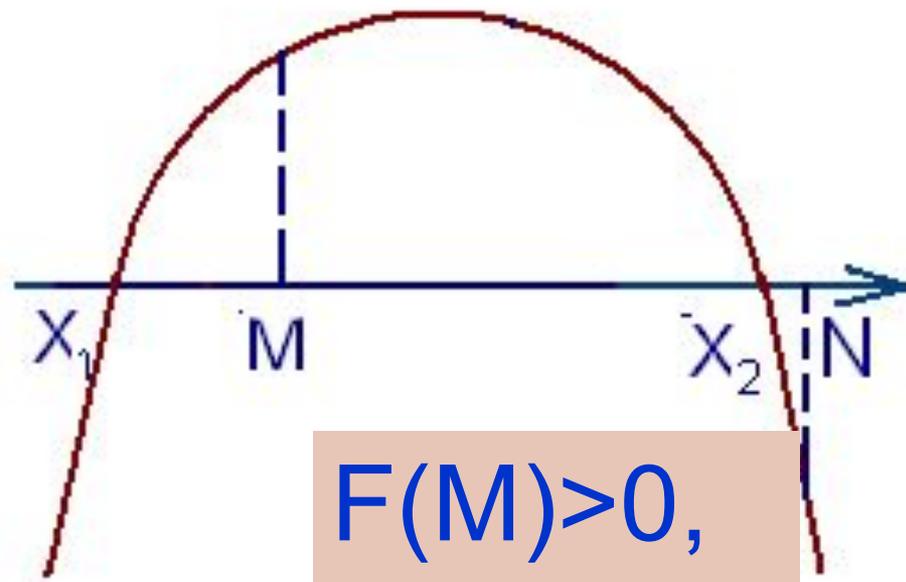
$$M < X_0 < N$$



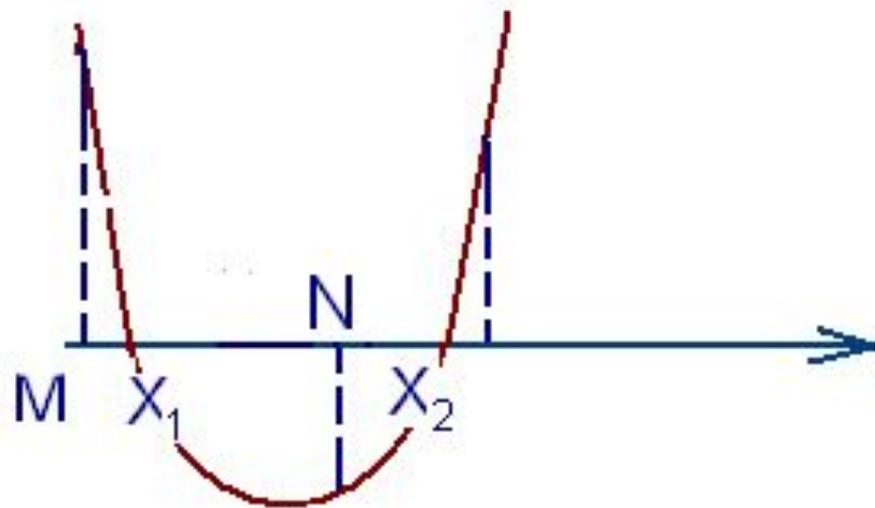
$$X_1 < M, \quad M < X_2 < N$$



$$F(M) < 0, \\ F(N) < 0$$

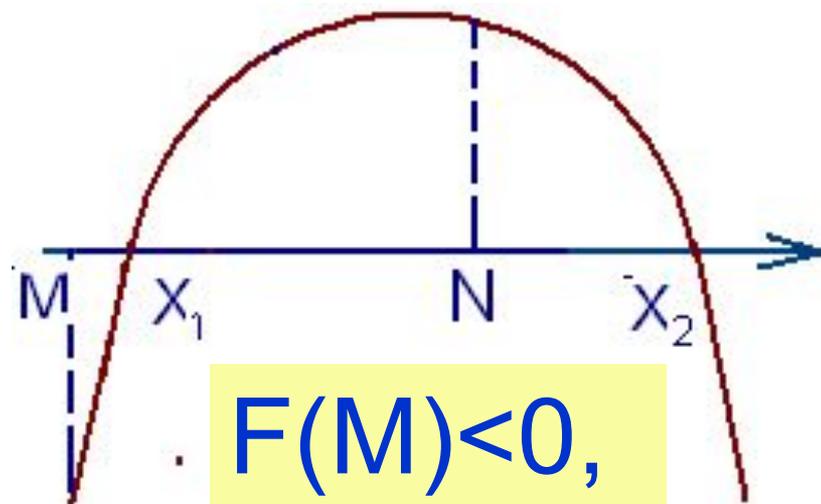


$$F(M) > 0, \\ F(N) < 0$$

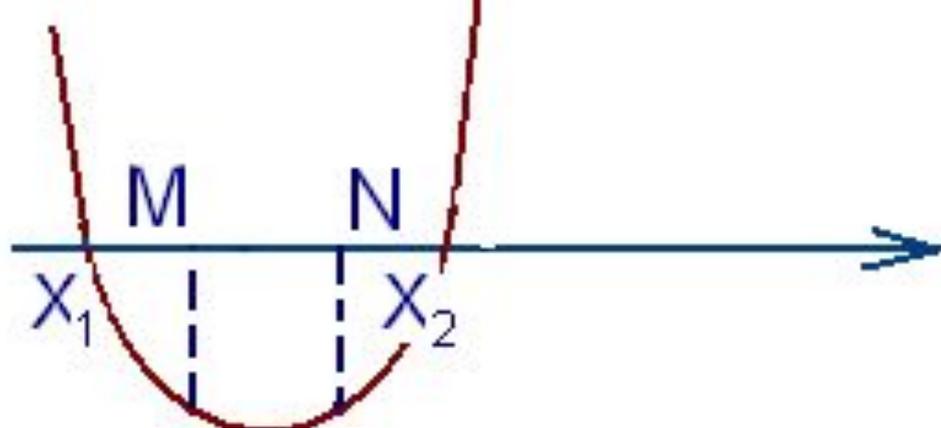


$F(M) > 0,$
 $F(N) < 0$

$M < X_1 < N, X_2 > N$



$F(M) < 0,$
 $F(N) > 0$

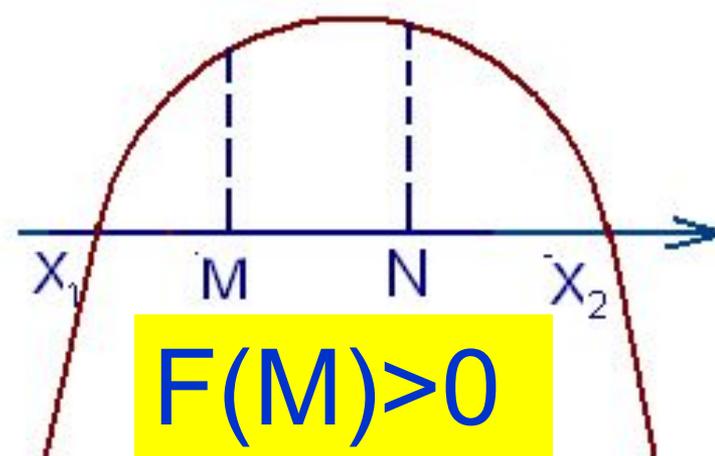


$$X_1 < M, \quad X_2 > N$$



$$F(M) < 0$$

$$F(N) < 0$$



$$F(M) > 0$$

$$F(N) < 0$$

Задача №2

При каких значениях параметра a квадратное уравнение $x^2 - 4x + a - 1 = 0$ имеет два корня, каждый из которых больше единицы

Задача №3

Найти все значения параметра a , при каждом из которых корни квадратного трехчлена $x^2 + ax + 1$ различны и лежат на отрезке $[0; 2]$.