

# Построение графика квадратичной функции

№ 624 - 4 (учебник с.252)

Построить график функции:

$$y = 3x^2 - 8x + 4 \quad a=3, b=-8, c=4$$

## Построение.

1. Функция квадратичная, график парабола, ветви направлены вверх ( $a > 0$ ).

2. Вершина параболы  $(x_0; y_0)$   $(1 \frac{1}{3}; -1 \frac{1}{3})$

$$x_0 = -b / 2a = -(-8) / 6 = 4/3 = 1 \frac{1}{3}.$$

$$y_0 = y(x_0) = y(4/3) = 3 \cdot \frac{16}{9} - 8 \cdot \frac{4}{3} + 4 = \frac{16}{3} - \frac{32}{3} + 4 = -\frac{16}{3} + 4 = -5 \frac{1}{3} + 4 = -1 \frac{1}{3}$$

3. Ось симметрии – прямая  $x = 1 \frac{1}{3}$ .

4. Пересечение графика с осями координат:

а) с осью  $OX$  ( $y=0$ )  $(2; 0)$  и  $(\frac{2}{3}; 0)$

$$3x^2 - 8x + 4 = 0$$

$D = b^2 - 4ac = 64 - 48 = 16 > 0$  два действит. корня

$$x_1 = (8 + 4) / 6 = 2; \quad x_2 = (8 - 4) / 6 = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$$

б) с осью  $OY$  ( $x=0$ )  $(0; 4)$

$$y(0) = 3 \cdot 0 - 8 \cdot 0 + 4 = 4$$

5. Симметричные точки  $(0; 4)$  и  $(\frac{2}{3}; 4)$