

Функции  $y = x^n$ ,

их свойства и

графики



# Определение

Функция вида  $y = x^n$ , где  $n = 2, 3, \dots$ , называется *степенной функцией с натуральным показателем*.



$$y = x^{2n}$$

*Степенная функция,  
где показатель – четное число*

$$y = x^2$$

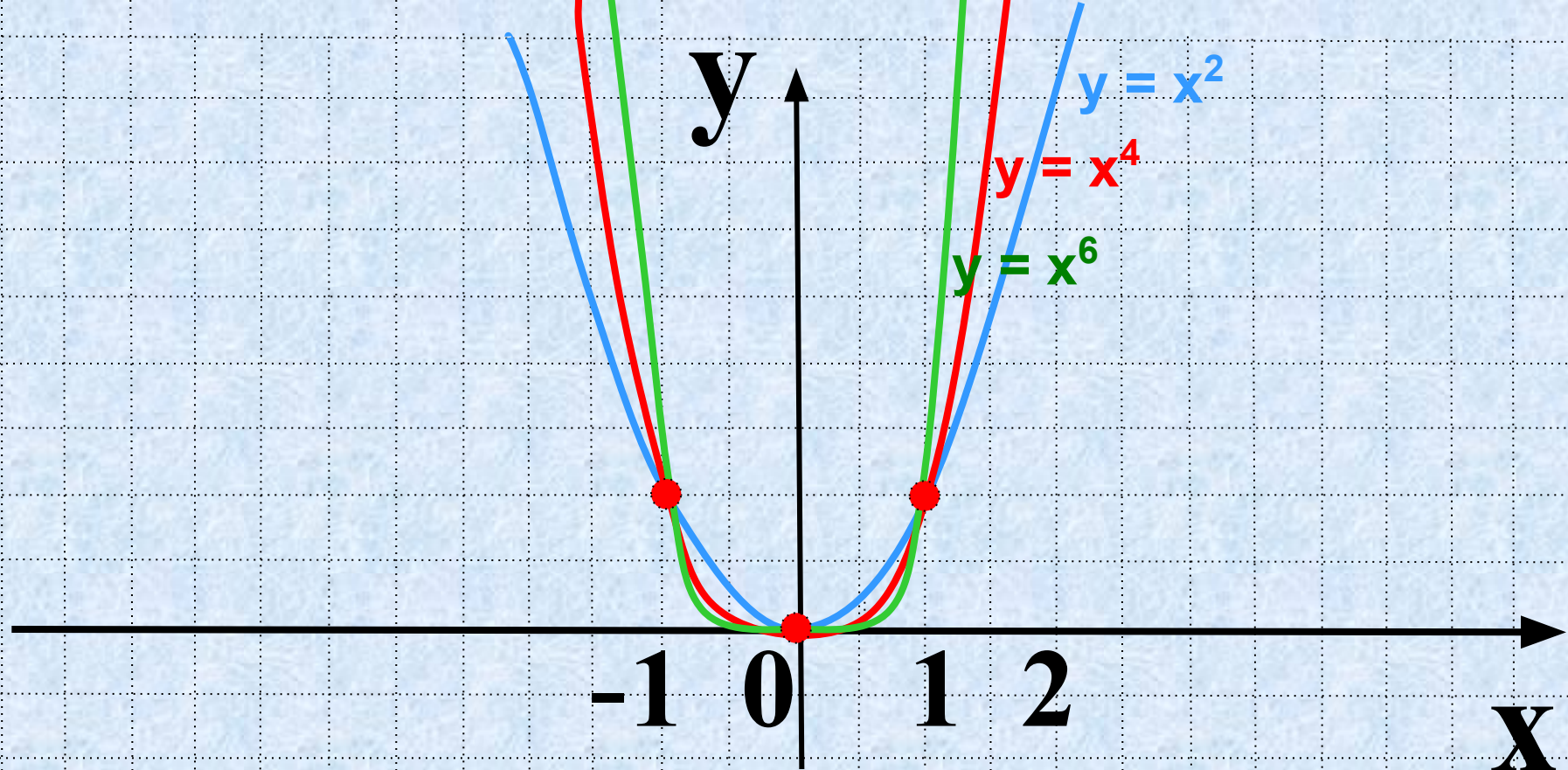
<b>x</b>	<b>0</b>		<b>1</b>		<b>2</b>
<b>y</b>	<b>0</b>		<b>1</b>		<b>4</b>

$$y = x^4$$

<b>x</b>	<b>0</b>		<b>1</b>		<b>2</b>
<b>y</b>	<b>0</b>		<b>1</b>		<b>16</b>

$$y = x^6$$

<b>x</b>	<b>0</b>		<b>1</b>		<b>2</b>
<b>y</b>	<b>0</b>		<b>1</b>		<b>64</b>



**Графики функций  $y = x^{2n}$  похожи на параболу. Чем больше  $n$ , тем «круче» ветви направлены вверх**

$y = x^{2n+1}$  Степенная функция,  
где показатель – нечетное число

$$y = x^3$$

<b>x</b>	<b>0</b>		<b>1</b>		<b>2</b>
<b>y</b>	<b>0</b>		<b>1</b>		<b>8</b>

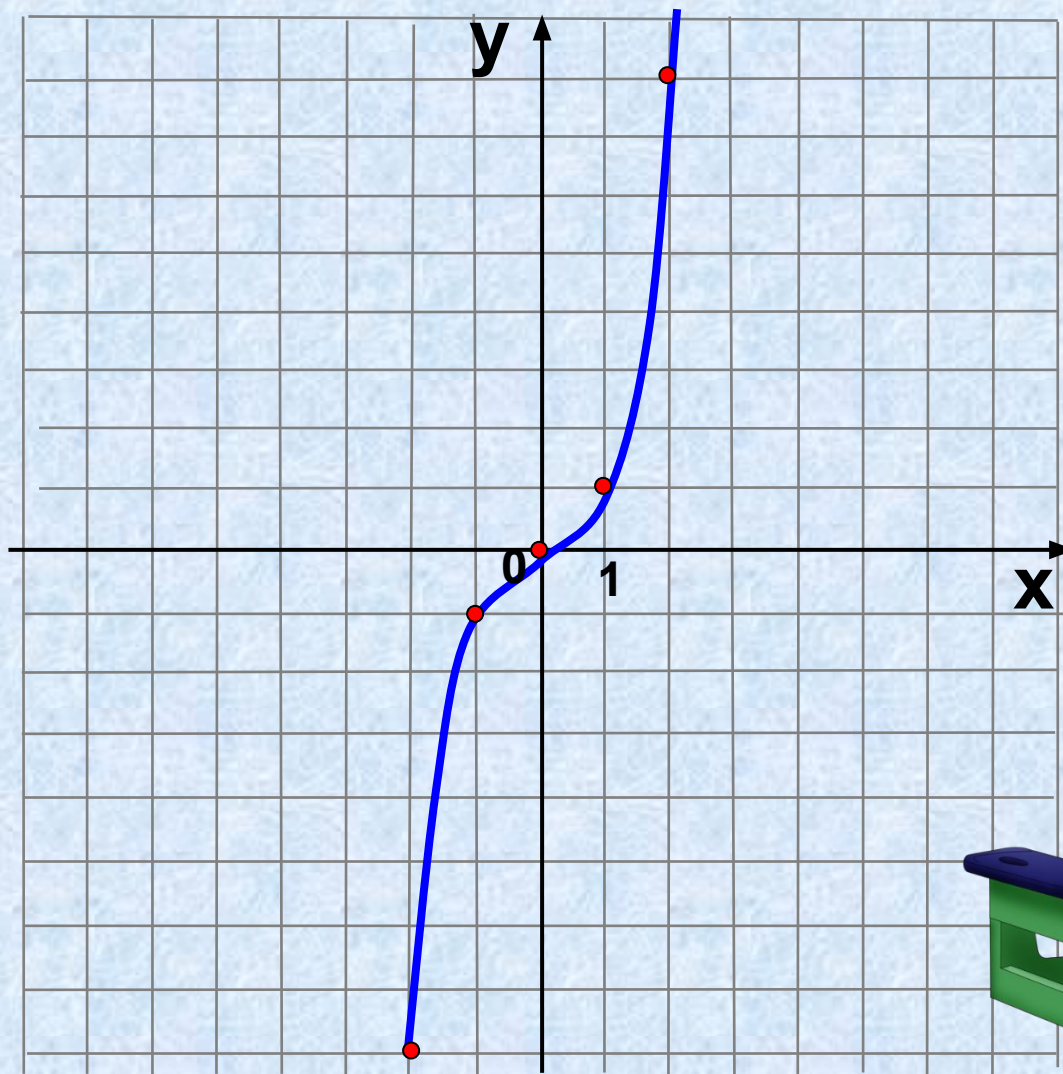
$$y = x^5$$

<b>x</b>	<b>0</b>		<b>1</b>		<b>2</b>
<b>y</b>	<b>0</b>		<b>1</b>		<b>32</b>



$$y = x^3$$

*Кубическая парабола*



**Чем больше  $n$ ,  
тем «круче»  
ветви  
направлены  
вверх и вниз**



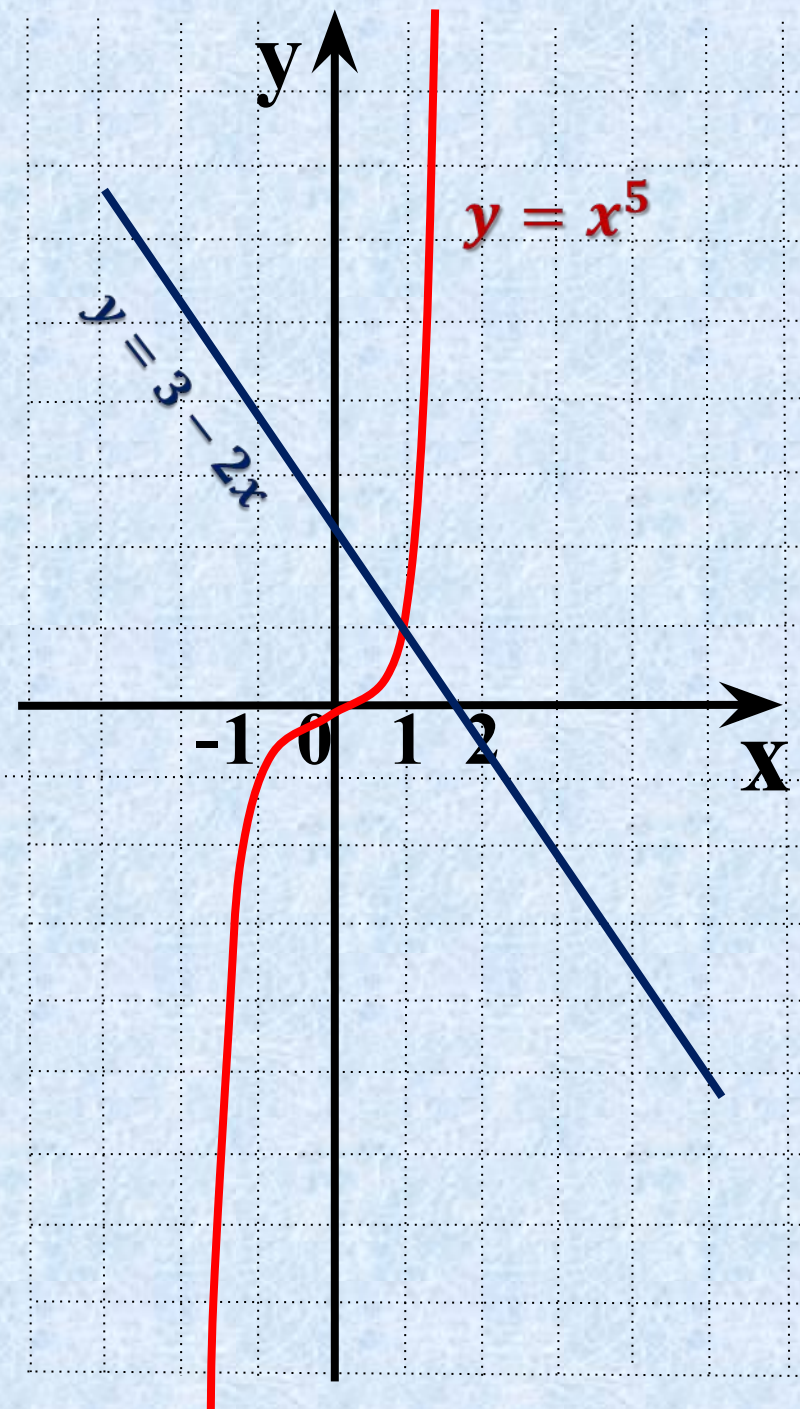
Решить уравнение  
графически  $x^5 = 3 - 2x$

$$y = x^5$$

$$y = 3 - 2x$$



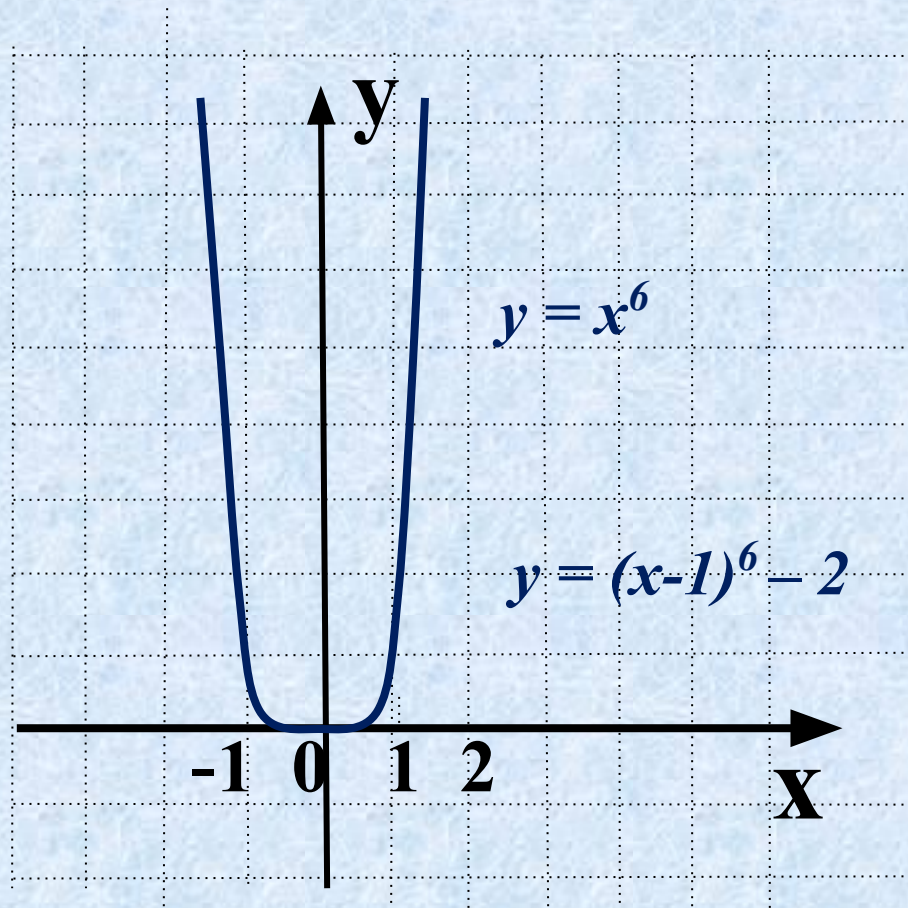
Ответ:  $x = 1$





Построить график  
 $y = (x - 1)^6 - 2$

Сдвиг графика  
функции  $y = x^6$   
вправо на 1 единицу  
и вниз на 2 единицы.





*В классе*

**№ 12.2, 12.5, 12.10, 12.15**

*Домашнее задание*

**№ 12.3, 12.4, 12.9, 12.13**