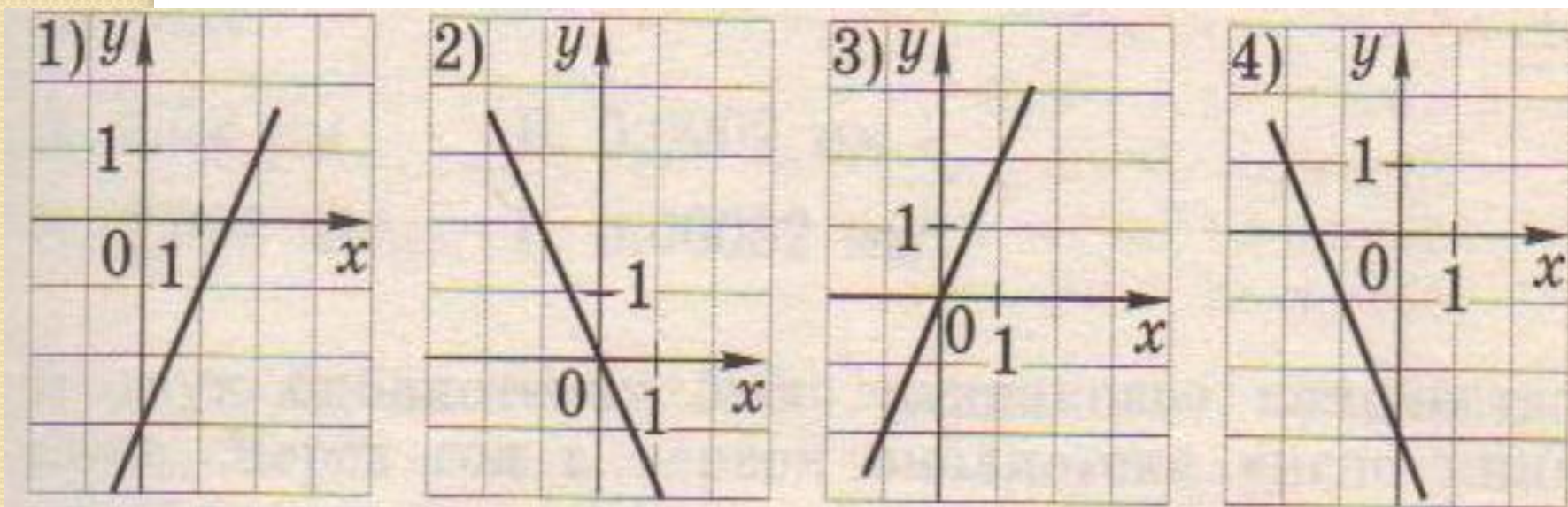


Классная работа.

Решение упражнений

1. Установите соответствие между графиками функций и формулами, задающими эти функции.



а) $y = 2x$

б) $y = -2x - 3$

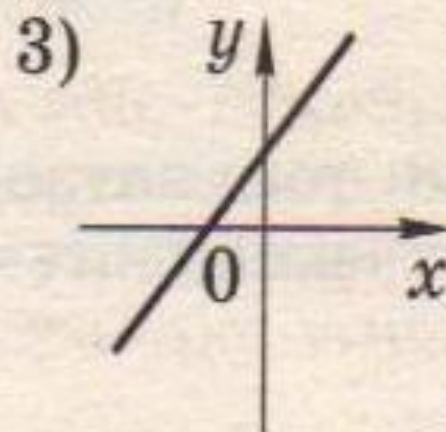
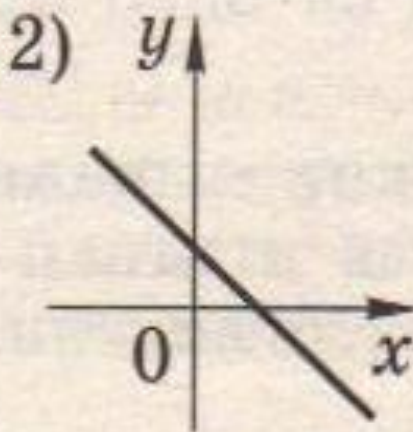
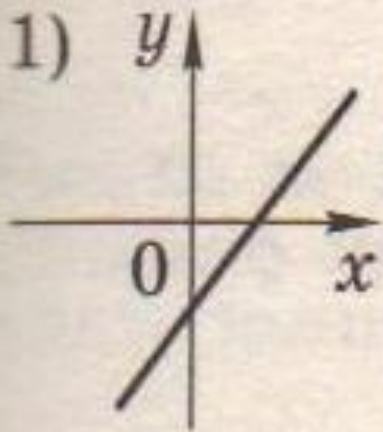
в) $y = -2x$

г) $y = 2x - 3$

2. На рисунке изображены графики функций вида

$$y = kx + b$$

Установите соответствие между графиками и знаками коэффициента k и b .

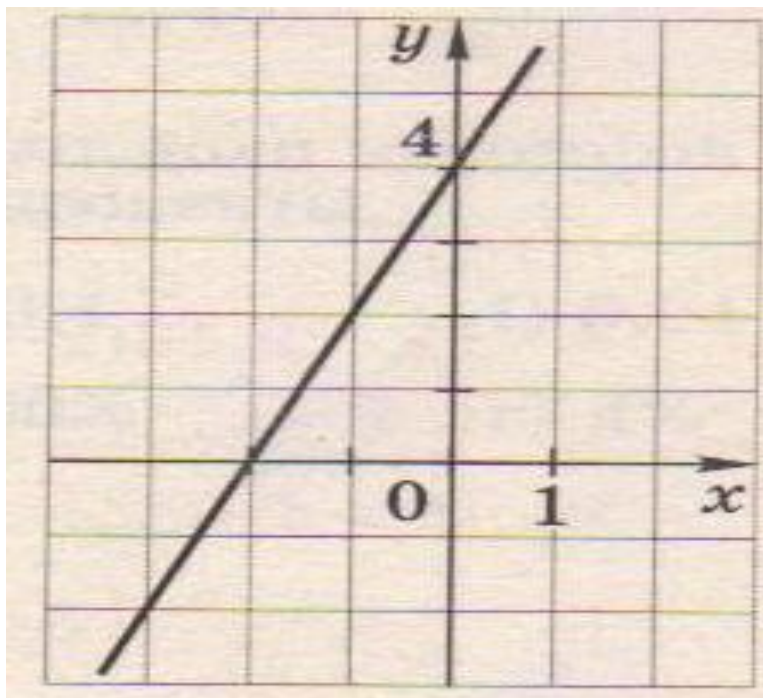


а) $k > 0$, $b > 0$

б) $k > 0$, $b < 0$

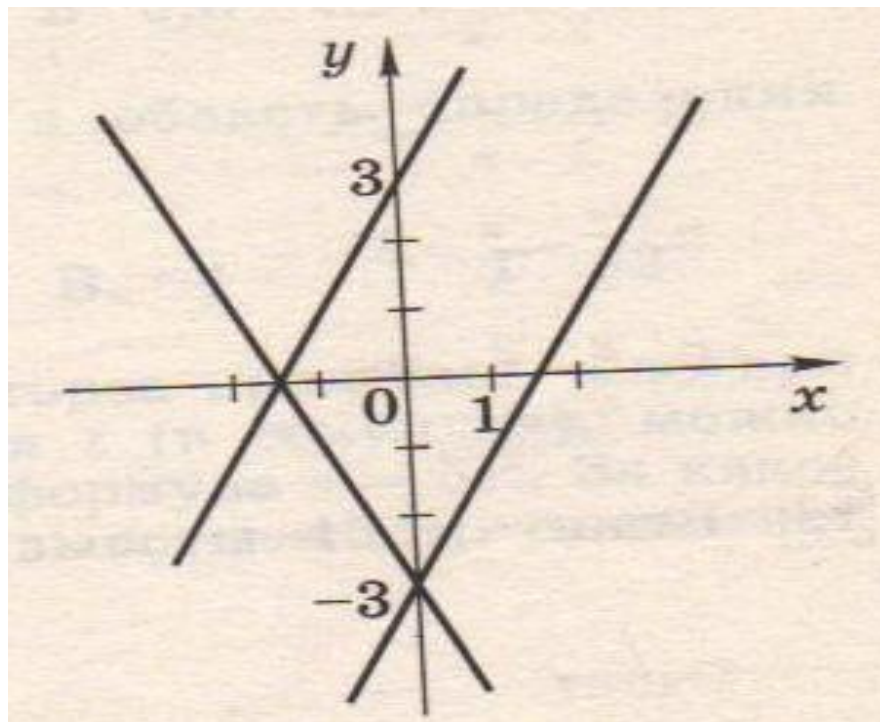
в) $k < 0$, $b > 0$

3. График, какой функции изображён на рисунке?



А. $y = 2x + 4$ Б. $y = -2x + 4$ В. $y = x^2 - 4$ Г. $y = -x^2 + 4$

4. Какая из следующих прямых отсутствует на рисунке



А. $y = 2x + 3$ Б. $y = 2x - 3$ В. $y = -2x + 3$ Г. $y = -2x - 3$

Найди ошибки



1. Функция, заданная формулой $y = 2x^2 + 3$, является линейной.

2. Точка $A(2;6)$ принадлежит графику функции $y = 5x - 4$.

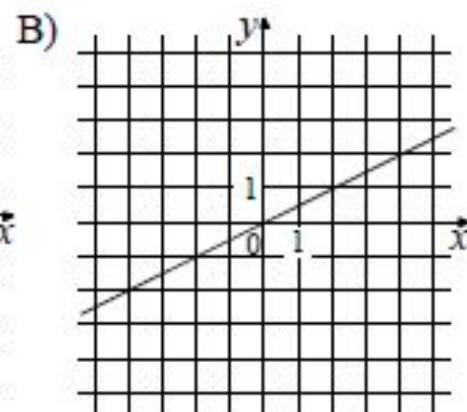
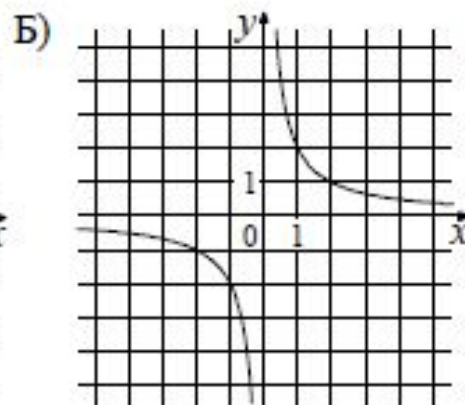
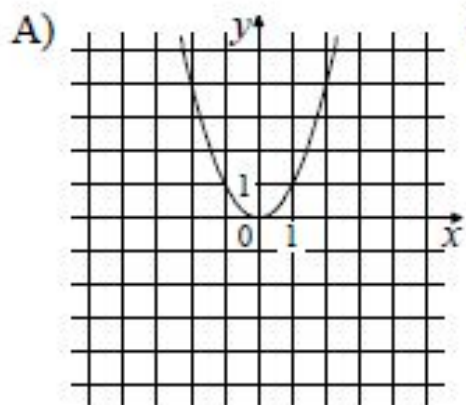
3. Линейная функция задана формулой $y = -3x - 2$ и если $x = 4$, то $y = -14$

4. График функции $y = 1,2x - 7$ проходит через точку $A(0; -7)$

5. График функции $y = 6x$ проходит через начало отсчёта

6. Область определения функции $y = 2x + 4$ все числа, кроме -2

В 3 № 34. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.



1) $y = x^2$

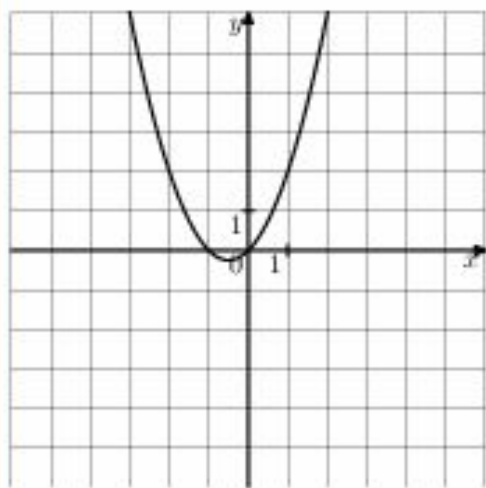
2) $y = \frac{x}{2}$

3) $y = \sqrt{x}$

4) $y = \frac{2}{x}$

| А | Б | В |
|---|---|---|
| | | |

В 3 № 193087. График какой из приведенных ниже функций изображен на рисунке?



Варианты ответа

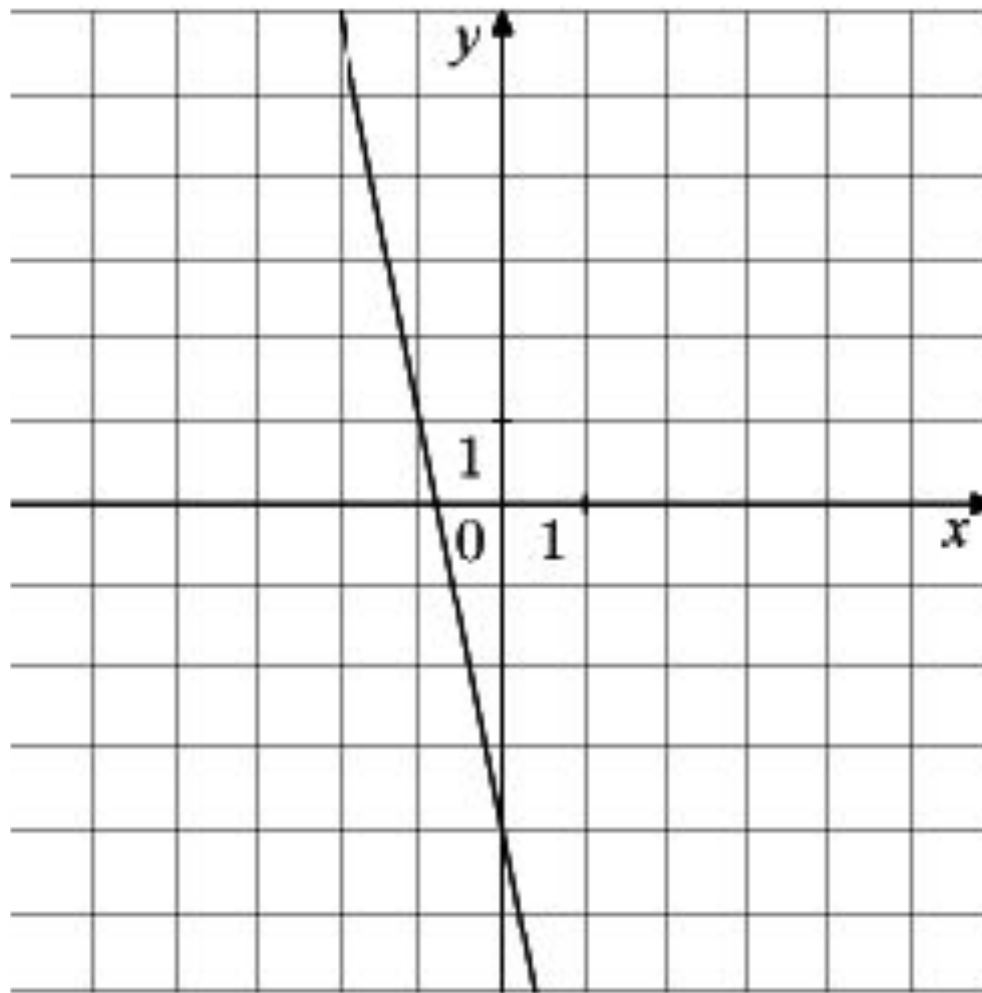
1) $y = x^2 - x$

2) $y = -x^2 - x$

3) $y = x^2 + x$

4) $y = -x^2 + x$

Опишите по графику свойства функции

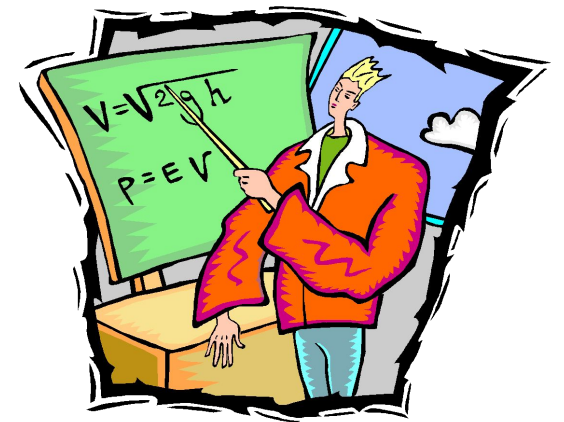


*Функции $y = x^n$ ($n \in \mathbb{N}$), их
свойства и графики*



ОПРЕДЕЛЕНИЕ

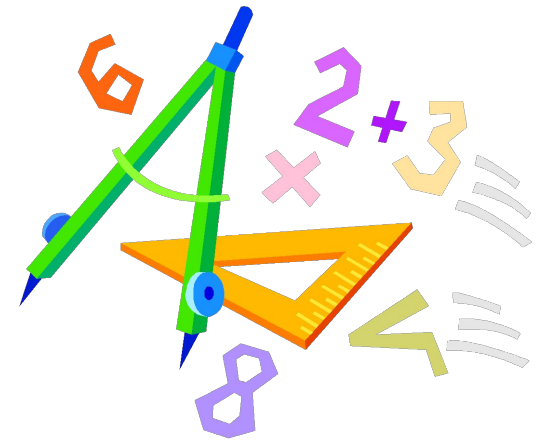
- Функцию вида $y = x^n$, где $n = 1, 2, 3, 4, 5, \dots$, называют *степенной* функцией с натуральным показателем.



Перечислите свойства данных функций:

● $y = x^4$

● $y = x^3$



$$y = x^4$$

- Составим таблицу значений для этой функции:

| | | | | | |
|----------|----------|----------|-------------|-----------|--------------|
| x | 0 | 1 | 1/2 | 2 | 3/2 |
| y | 0 | 1 | 1/16 | 16 | 81/16 |



$$y = x^4$$

- Построим точки на координатной плоскости

$$(0; 0), (1; 1), \left(\frac{1}{2}; \frac{1}{16}\right), (2; 16), \left(\frac{3}{2}; \frac{81}{16}\right)$$

- они намечают некоторую линию, проведем ее.

$$y = x^4$$

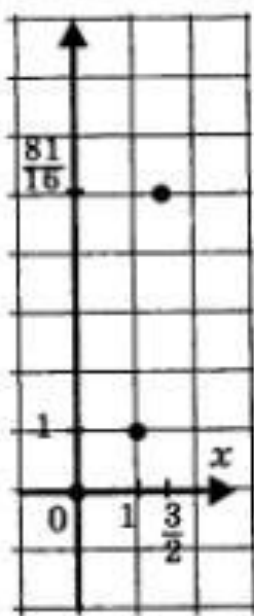


Рис. 75а

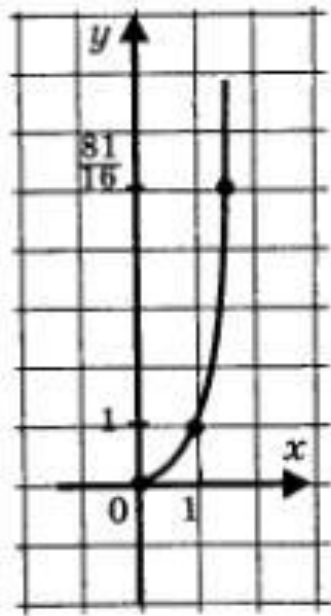


Рис. 75б

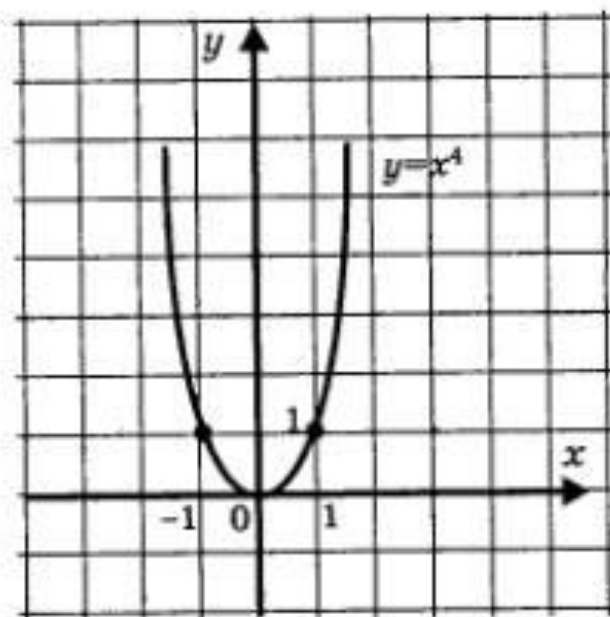


Рис. 76

Свойства функции $y = x^4$:

1. $D(y) = (-\infty, +\infty)$;
2. четная функция;
3. убывает $(-\infty, 0]$, возрастает $[0; +\infty)$;
4. Ограничена снизу, не ограничена сверху;
5. U наим.= 0, U наиб. нет;
6. непрерывна;
7. $E(y) = [0, +\infty)$;
8. выпукла вниз.

$$y = x^3$$

- Составим таблицу значений для этой функции:

| | | | | | |
|----------|----------|----------|------------|----------|-------------|
| x | 0 | 1 | 1/2 | 2 | 3/2 |
| y | 0 | 1 | 1/8 | 8 | 27/8 |



$$y = x^3$$

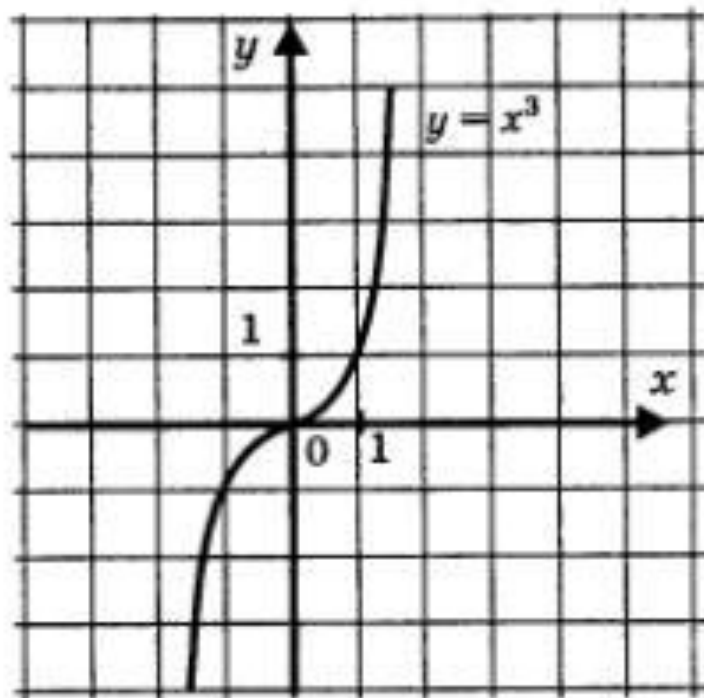


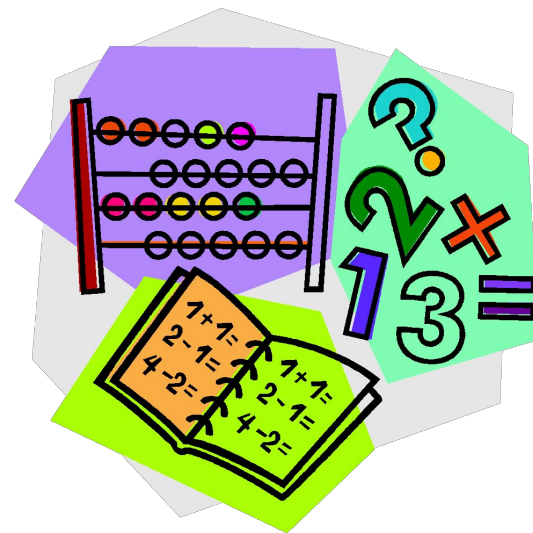
Рис. 78

Свойства функции $y = x^3$

1. $D(y) = (-\infty, +\infty)$;
2. нечетная функция;
3. возрастает;
4. не ограничена ни снизу, ни сверху;
5. нет ни наименьшего, ни наибольшего значений;
6. непрерывна;
7. $E(y) = (-\infty, +\infty)$;
8. выпукла вверх при $x < 0$, выпукла вниз при $x > 0$.

Пример 1. Решить уравнение:

$$x^5 = 3 - 2x.$$



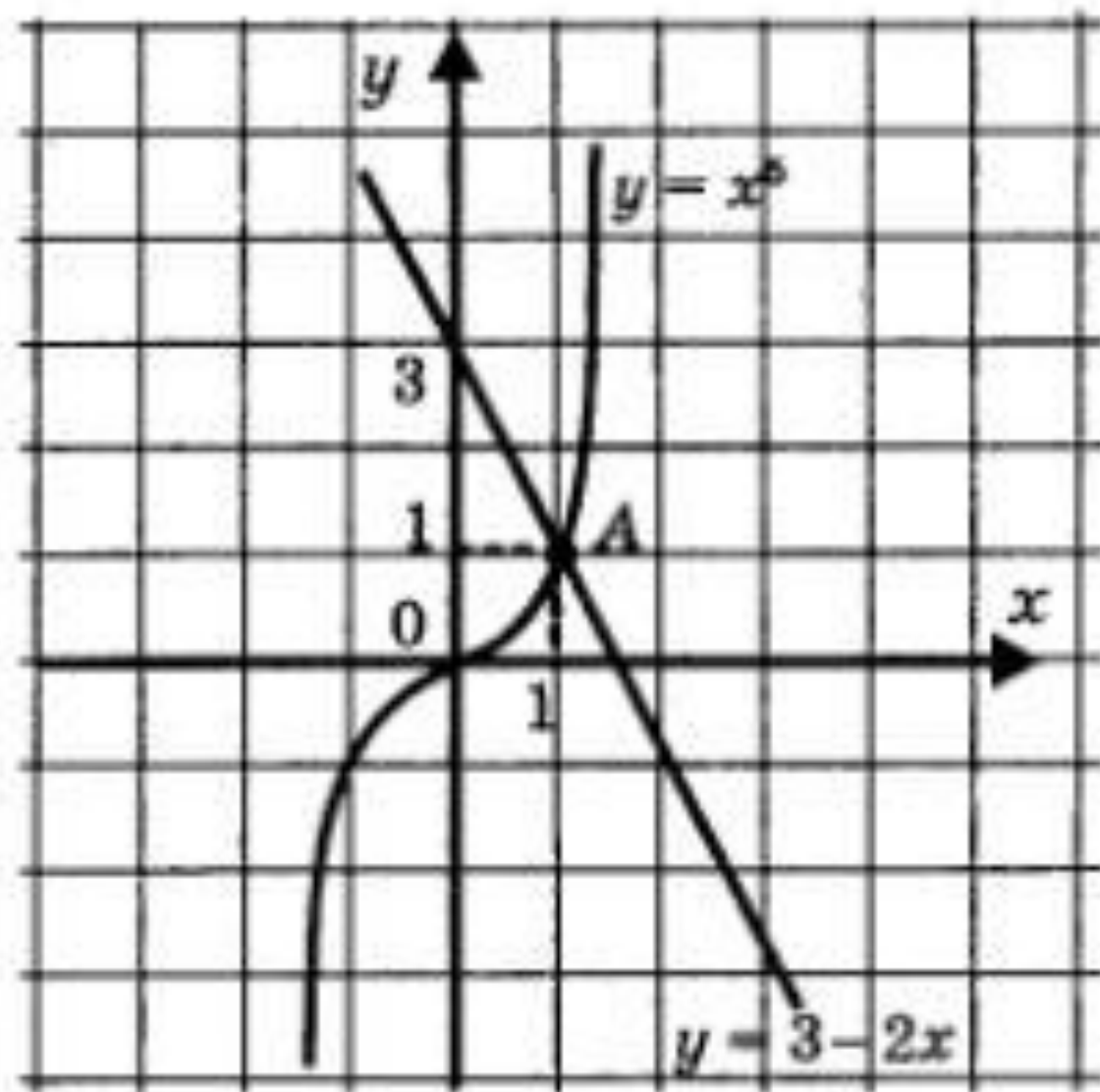


Рис. 79

Определите число решений системы уравнения:

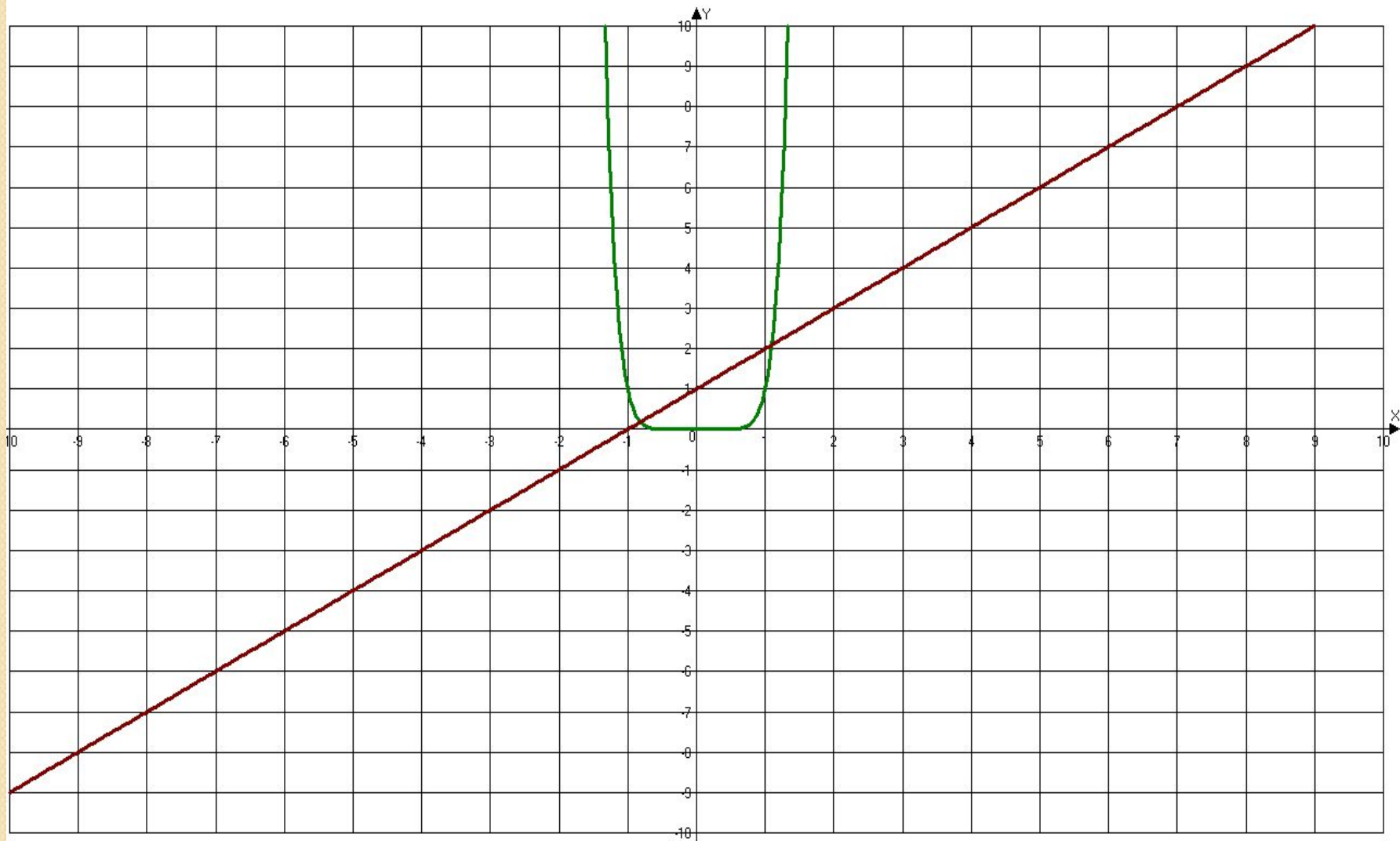
$$а) \begin{cases} y = x^8, \\ y = x + 1; \end{cases}$$

$$в) \begin{cases} y = x^6, \\ y = -3 + 2x; \end{cases}$$

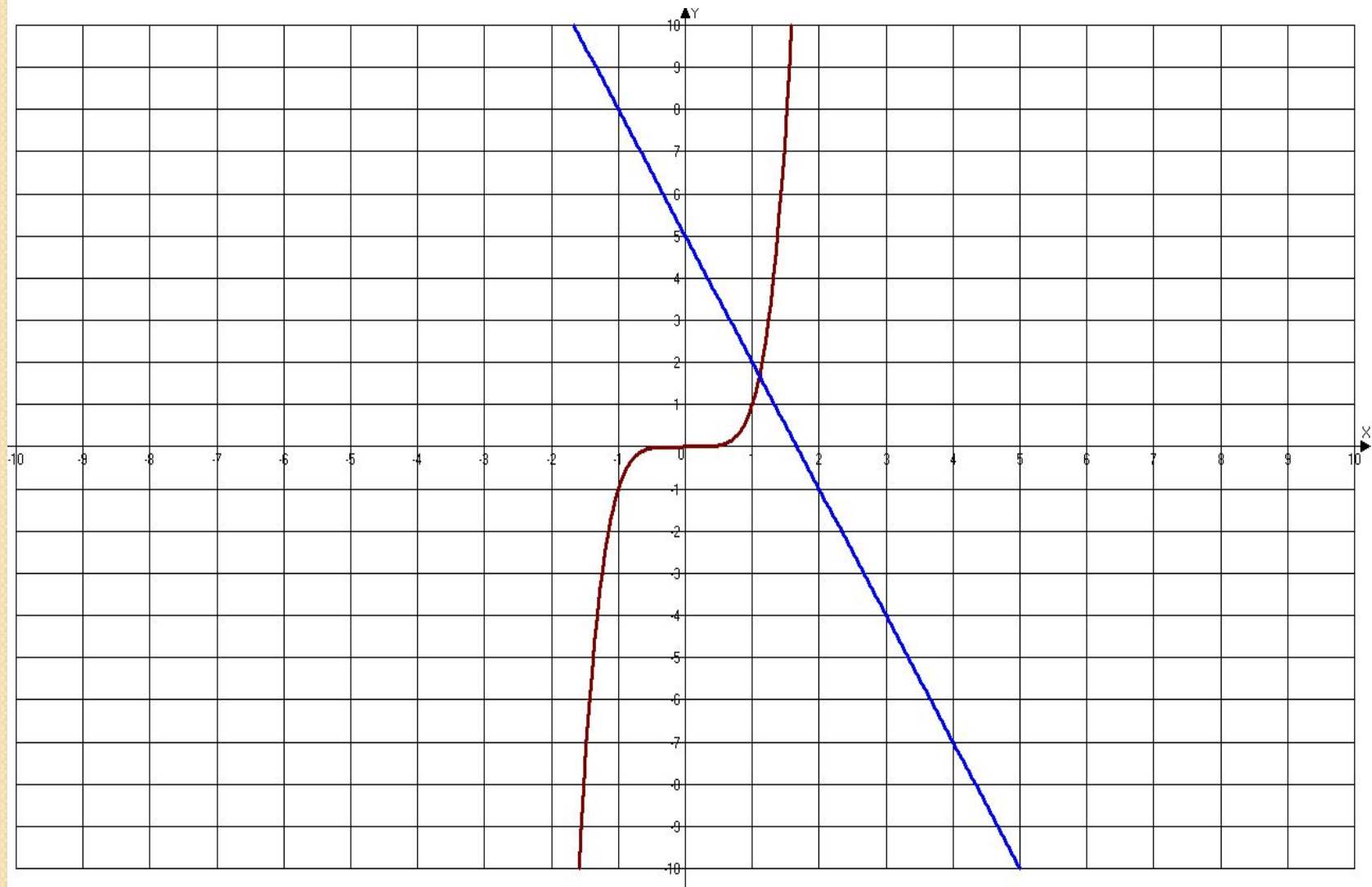
$$б) \begin{cases} y = x^5, \\ y = 5 - 3x; \end{cases}$$

$$г) \begin{cases} y = x^7, \\ y = -x + 4. \end{cases}$$

$$\text{a) } \begin{cases} y = x^8, \\ y = x + 1; \end{cases}$$



$$6) \begin{cases} y = x^5, \\ y = 5 - 3x; \end{cases}$$



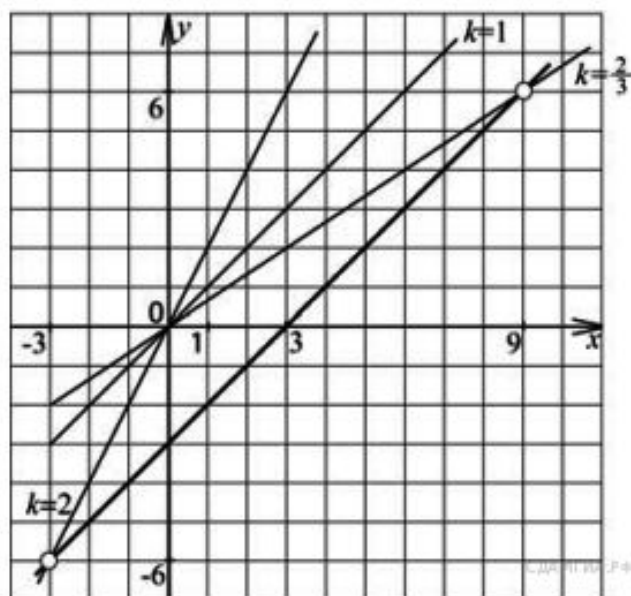
1 вариант

$$в) \begin{cases} y = x^6, \\ y = -3 + 2x; \end{cases}$$

2 вариант

$$г) \begin{cases} y = x^7, \\ y = -x + 4. \end{cases}$$

С 3 № 311655. Постройте график функции $y = \frac{(x-9)(x^2-9)}{x^2-6x-27}$ и определите, при каких значениях k построенный график не будет иметь общих точек с прямой $y = kx$.



Ответ: $\frac{2}{3}$; 1; 2.