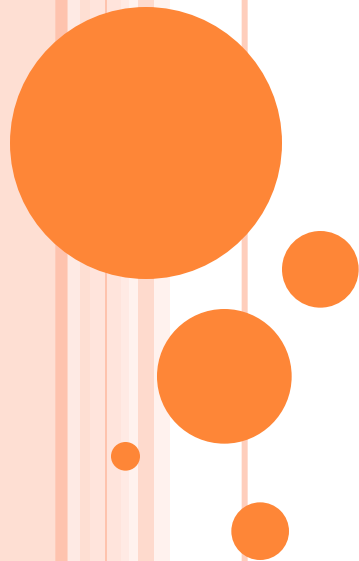
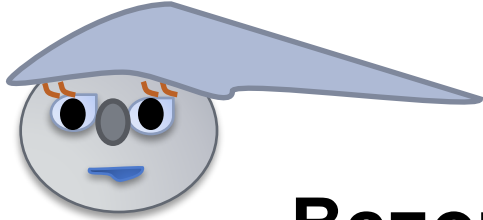


СТЕПЕННАЯ
ФУНКЦИЯ
ЕЁ СВОЙСТВА И
ГРАФИК



Степенная функция её свойства и график.



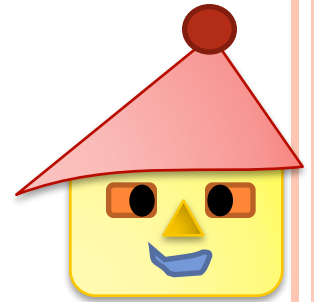
Вспомним функции $y = x$, $y = x^2$, $y = x^3$,

$y = \frac{1}{x}$ и т. д. Все эти функции являются частными

случаями *степенной функции*, т. е. функции

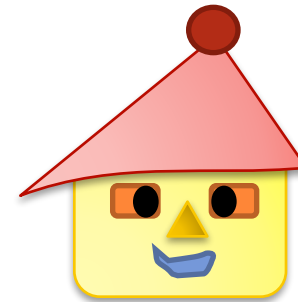
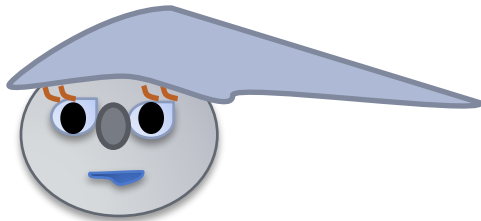
$y = x^p$, где p — заданное действительное число.

Для наглядности.
Построим каждый
график в специальной
программе!



Свойства и график степенной функции $y = x^p$, зависят от свойств степени с действительным показателем и от того, при каких значениях x и p

Свойства и график степенной функции $y = x^p$, зависят от свойств степени с действительным показателем и от того, при каких значениях x и p имеет смысл степень x^p



Свойства и график степенной функции $y = x^p$, зависят от свойств степени с действительным показателем и от того, при каких значениях x и p

1. Показатель $p = 2n$ — четное натуральное число

Свойства и график степенной функции $y = x^p$, зависят от свойств степени с действительным показателем и от того, при каких значениях x и p

1 область определения — действительные

числа, т. е. множ

2 множество значений — действительные чис

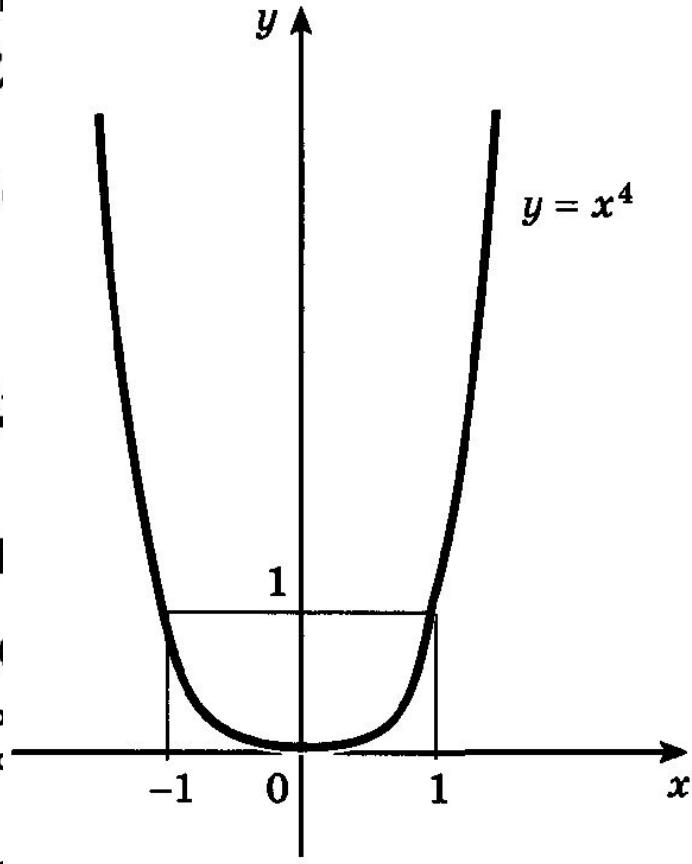
ла, т. е. $y \geq 0$;

3 функция $y = (-x)^{2n} = x^{2n}$;

4 функция является четной, т. е. $f(-x) = f(x)$, и возрастает в промежутке $x \geq 0$.

5 Свойства и график зависят от свойств степени с действительным показателем и от того, при каких значениях x и p

6 имеет смысл степенная функция



Свойства и график степенной функции

$$y = x^p,$$

нмым
иях x и p

натуральное

$$y = x^p,$$

ельным
ениях x и p

во \mathbb{R} ;

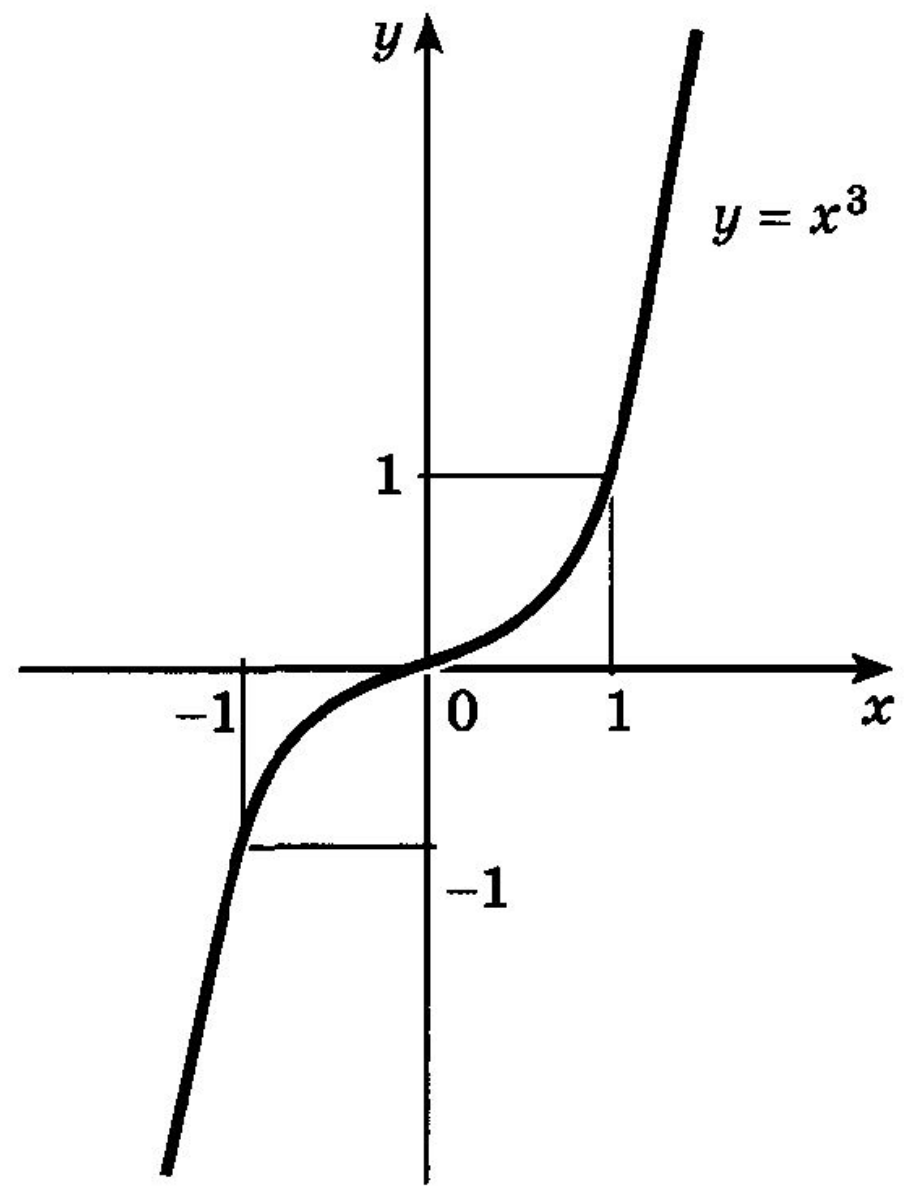
во \mathbb{R} ;

$$(-x)^{2n-1} =$$

а всей дей-

$$= x^p,$$

нмым
иях x и p



2. Показательное число.

Свойства зависят от показателя

1 область

2 множество

3 функция $y = -x^{2n-1}$;

4 функция степенная

5 свойства зависят от показателя

6



Свойства и график степенной функции $y = x^p$,
зависят от
показател

им
x x и p

3. Показа

Свойства
зависят от
показател
имеет см

ное число.

$= x^p$,
им
x x и p

1 области

\mathbb{R} , кроме

$x = 0$;

2 — множ

ые числа

$y > 0$;

3 функц

4 функц

в промежутке $x <$

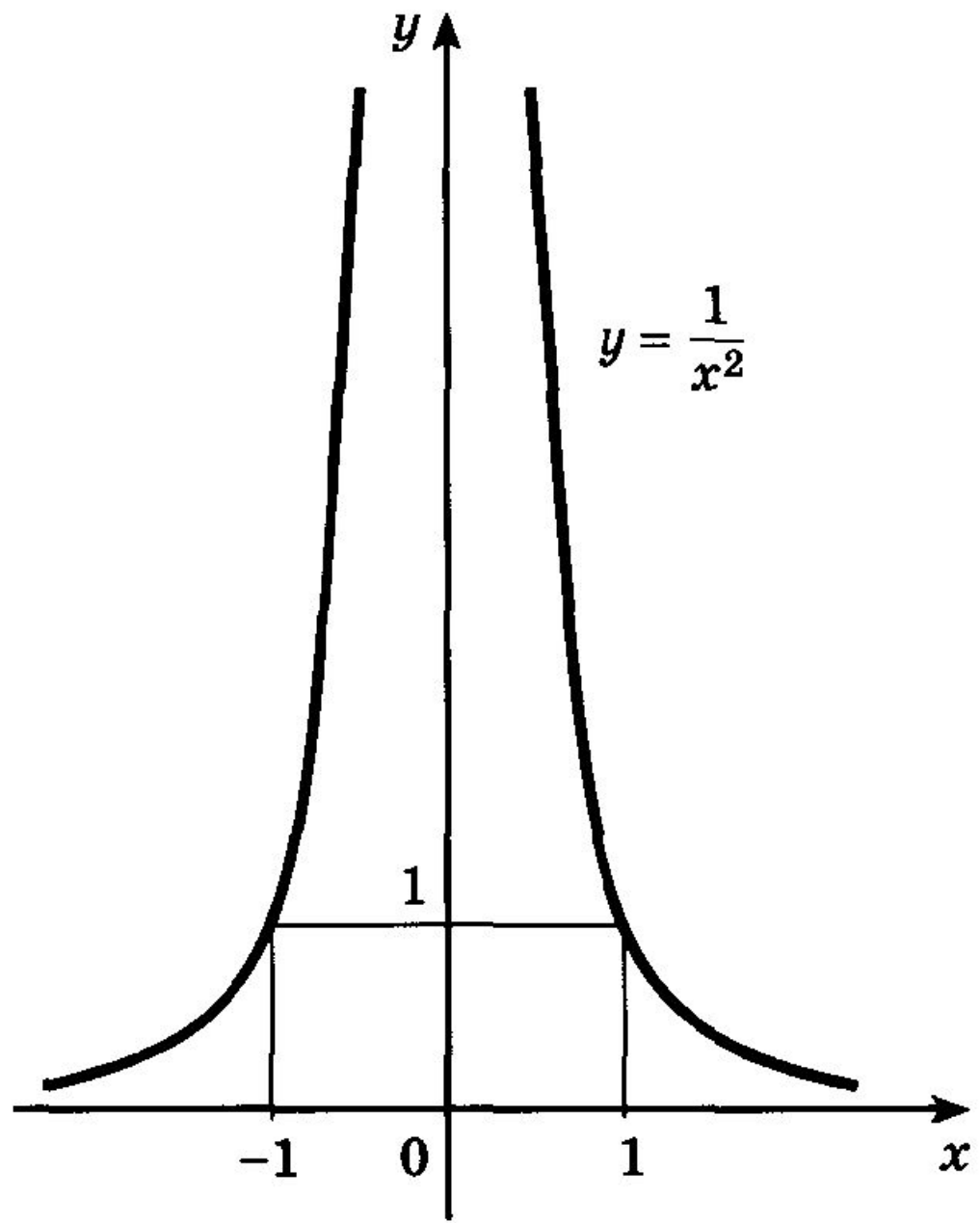
5 Свойств

$$\frac{1}{x^{2n}} = \frac{1}{x^{2n}}$$

на проме-
жутке $x > 0$.

6 показат

$= x^p$,
им
x x и p



Свойства и график степенной функции $y = x^p$,
зависят от показателя p
и x и p

4. Показательное число.

Свойства зависят от показателя p

1 - область

$$x = 0;$$

2 - множество

$$y = 0;$$

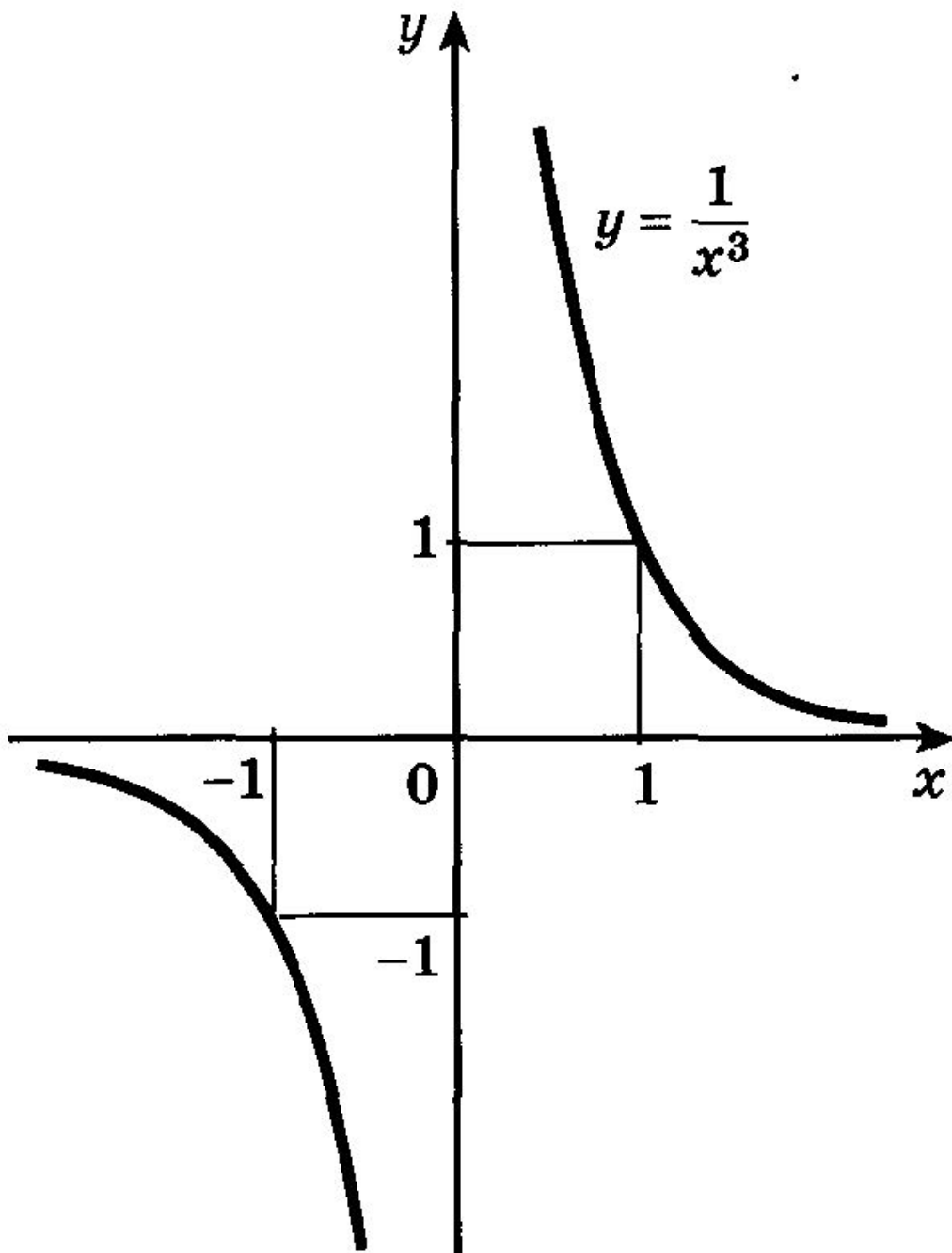
3 - функция

4 - функция

$$\text{как } x < 0$$

5 - свойства зависят

6 - показатель имеет с



интегральное

$$= x^p,$$

IM

x и p

, кроме

, кроме

$$= \frac{1}{x^{2n-1}}$$

интервал

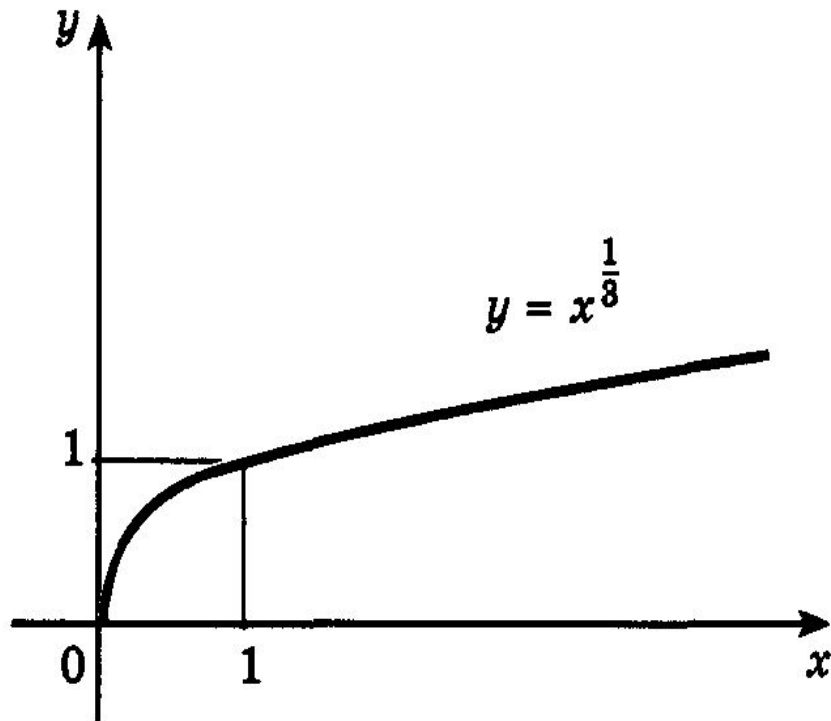
$$= x^p,$$

IM

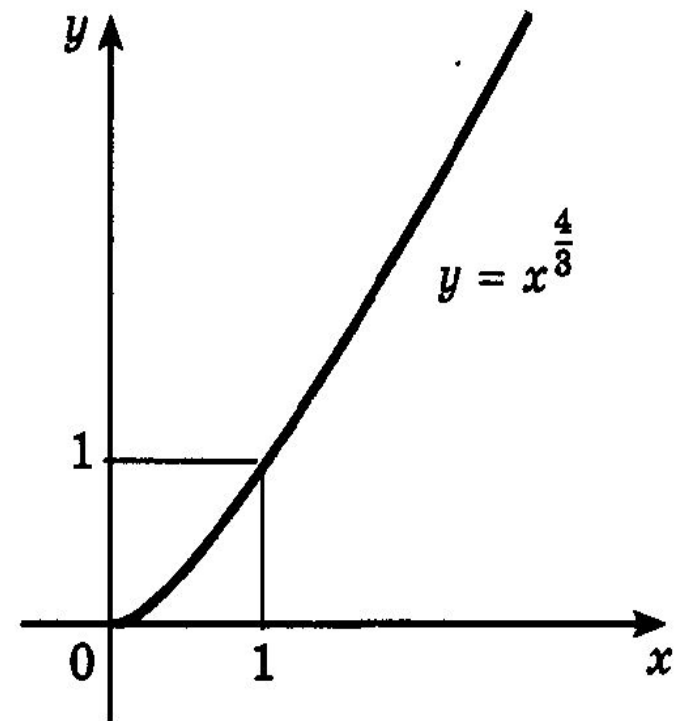
x и p



Свойства и график степенной функции $y = x^p$, зависят от свойств степени с действительным показателем и от того, при каких значениях x и p



a)



б)

4

Свойства и график степенной функции $y = x^p$, зависят от свойств степени с действительным

5

показателем и от того, при каких значениях x и p имеет смысл степень x^p



Свойства и график степенной функции $y = x^p$,
зависят от показателя x и p

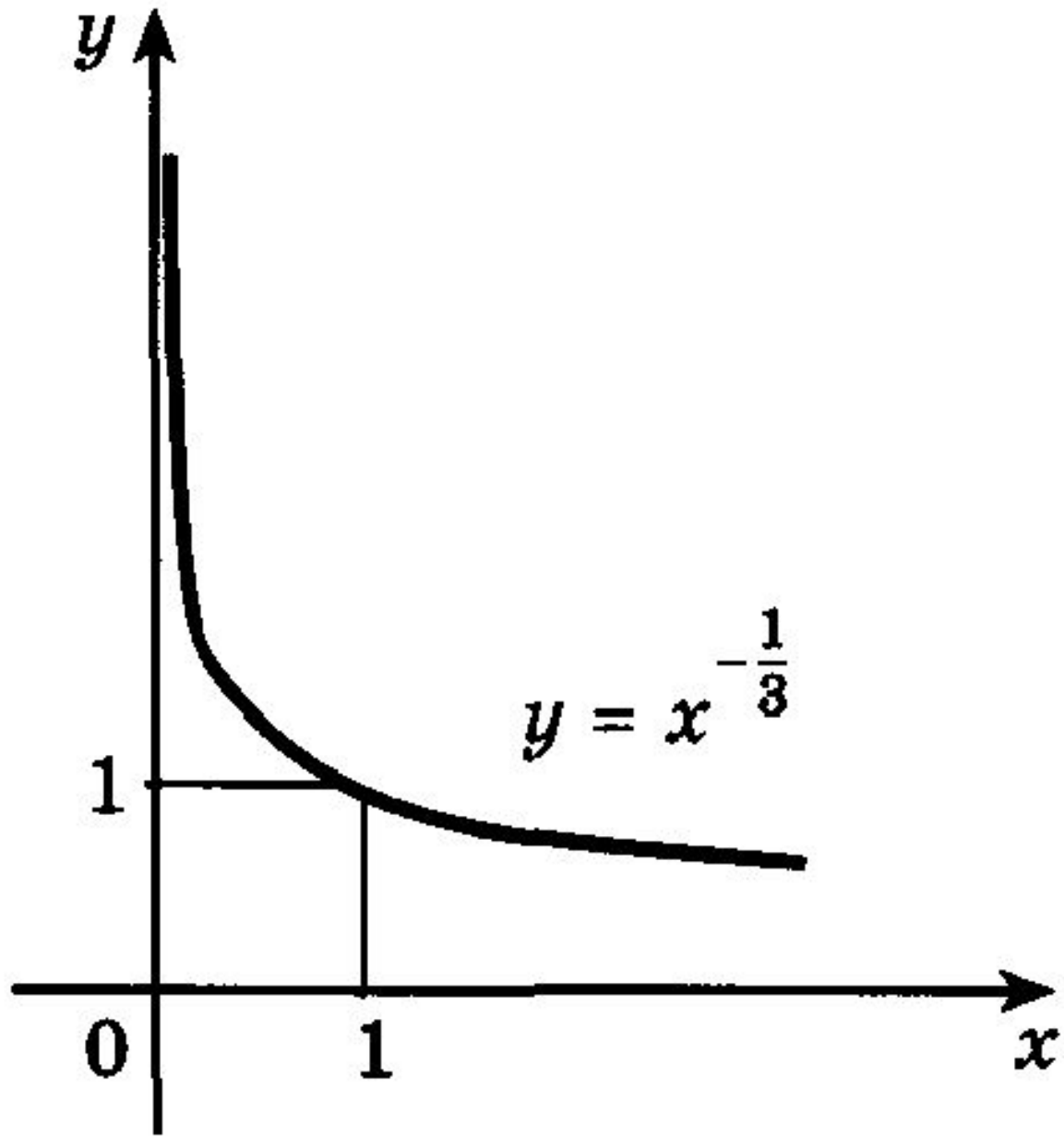
6. СВОЙСТВА

1 область
 $x > 0$;

2 множество
 $y > 0$;

3 функция
 $x > 0$.

Свойства:
зависят от показателя
имеет степенной

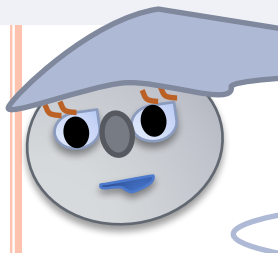


действительного
числа

в числительной
тежущей

x^p ,
 x и p

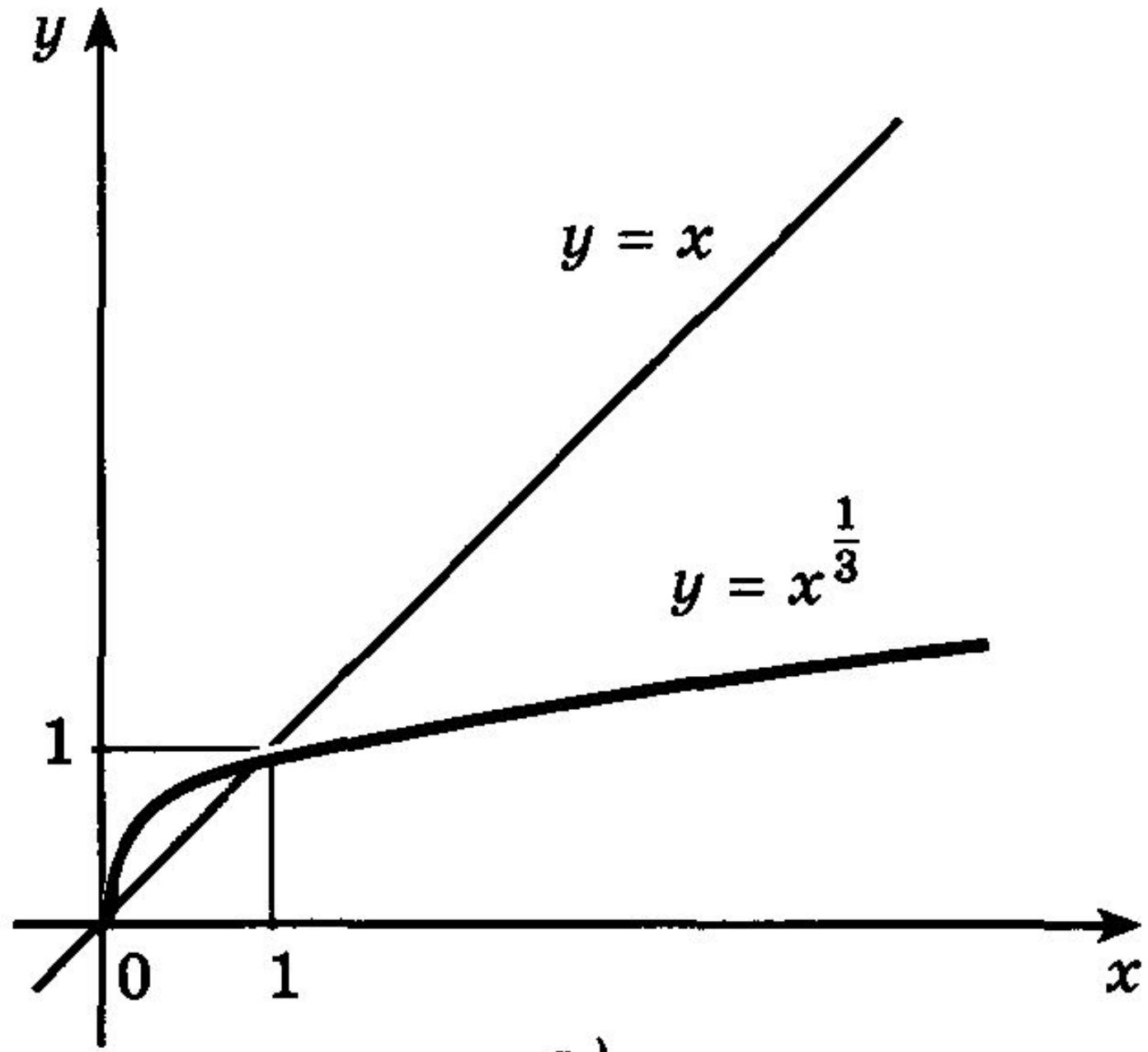




1) Не

П₁

При x



a)

≥ 0 .

Я.

$> x^3$,



Степенная функция её свойства и график.

119 Изобразить схематически график функции и указать ее область определения и множество значений:

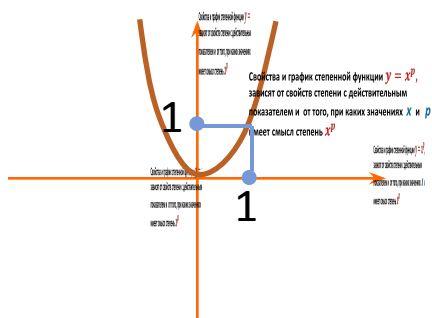
1) $y = x^6$;

2) $y = x^5$;

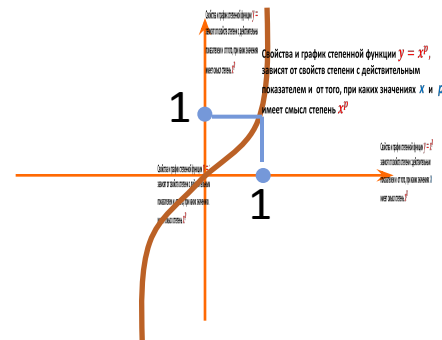
3) $y = x^{\frac{1}{2}}$;

Решение

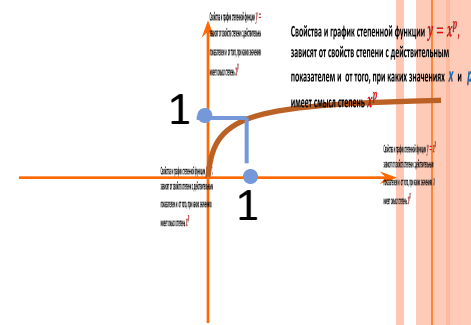
1



2



3



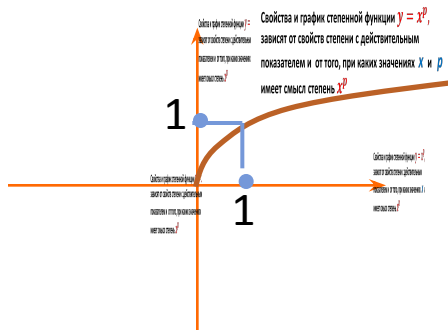
Степенная функция её свойства и график.

121 Изобразить схематически график функции:

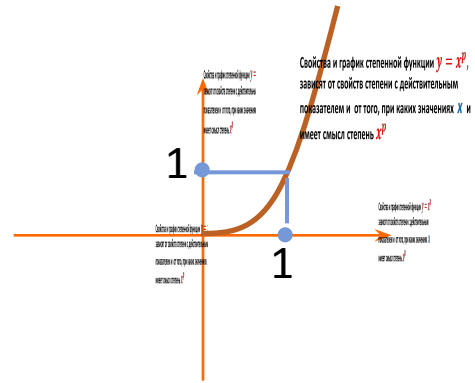
- 1) $y = x^{\frac{2}{5}}$; 2) $y = x^{\frac{5}{2}}$; 3) $y = x^{-5}$;

Решение

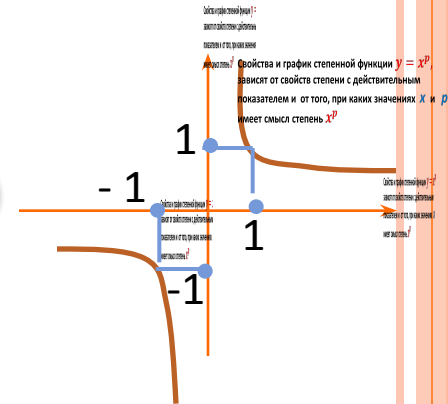
1



2



3



Степенная функция её свойства и график.

122 Пользуясь свойствами степенной функции, сравнить с единицей:

1) $4, 1^{2,7}$; 2) $0, 2^{0,3}$;

Решение

- 1 Свойства и график степенной функции $y = x^p$, зависят от свойств степени с действительным показателем и от того, при каких значениях x и p имеет смысл степень x^p
- 2 Свойства и график степенной функции $y = x^p$, зависят от свойств степени с действительным показателем и от того, при каких значениях x и p имеет смысл степень x^p