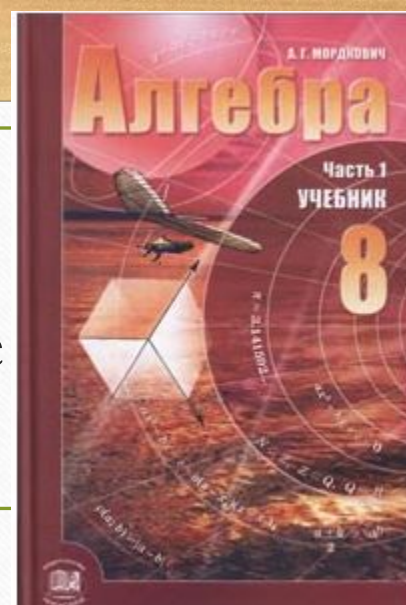


Проследите по учебникам, как расширяются  
и углубляются знания учащихся о  
преобразованиях графиков функций. На  
каких графиках функций изучается данный  
материал?

- К преобразованиям графиков функций относят: параллельный перенос (сдвиг) вдоль осей координат, осевую симметрию (зеркальное отражение) относительно осей координат, растяжение (сжатие) вдоль осей координат.
- Такие переносы образования аргумента и функции называют линейными. Первые два из них проводятся без деформации известного графика, как единое целое, поэтому их относят к «механическим» приемам построения графиков, они не изменяют масштаб графика. Третье – сопровождается деформацией (растяжением или сжатием) известного графика, ведущей к изменению его масштаба.

**Учебник:** Алгебра. 8 класс. В 2 ч. Ч. 1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А. Г. Мордкович. — 12-е изд., стер. — М.: Мнемозина, 2014. — 215 с.: ил.

---

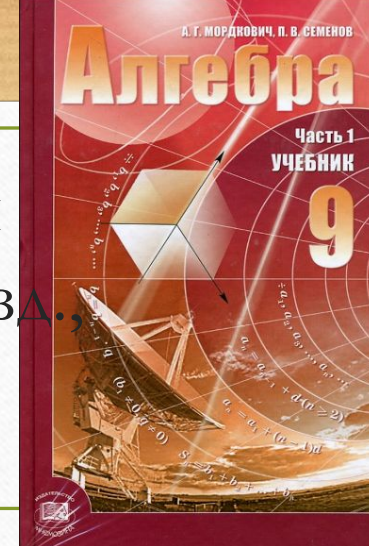


1. Параллельный перенос вдоль оси  $x$
2. Параллельный перенос вдоль оси  $y$
3. Двойной параллельный перенос

На каких графиках функций изучается данный материал?

1. Парабола
2. Гипербола
3. График модуль числа  $|x|$

**Учебник:** Алгебра. 9 класс. В 2 ч. Ч. 1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А. Г. Мордкович. — 12-е издание. — М.: Мнемозина, 2014. — 240 с.: ил.



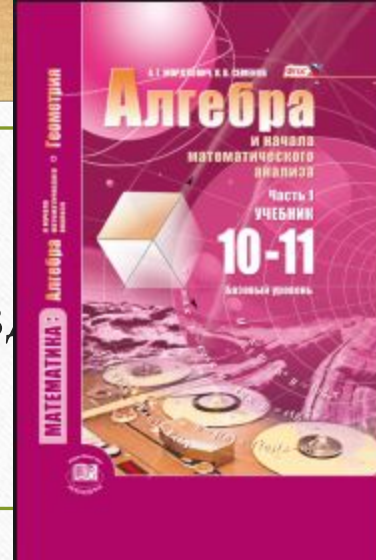
1. Параллельный перенос вдоль оси  $x$
2. Параллельный перенос вдоль оси  $y$
3. Два параллельных переноса

На каких графиках функций изучается данный материал?

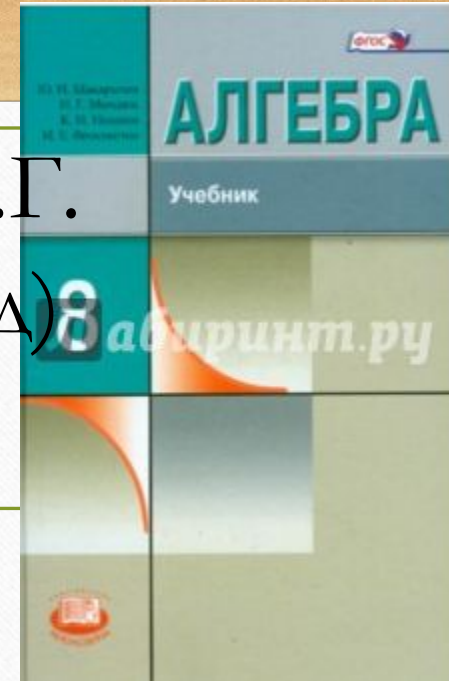
1. Гипербола
- 2.
- 3.

**Учебник:** Алгебра. 9 класс. В 2 ч. Ч. 1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А. Г. Мордкович. — 12-е издание. — М.: Мнемозина, 2014. — 247 с.: ил.

- 1. Параллельный перенос
- 2. Растяжение графика
- 3. Преобразование симметрии
- 4. Сжатие графика
- На каких графиках функций изучается данный материал?
  1. Синусоида
  2. Косинусоида
  3. Тангенсоида



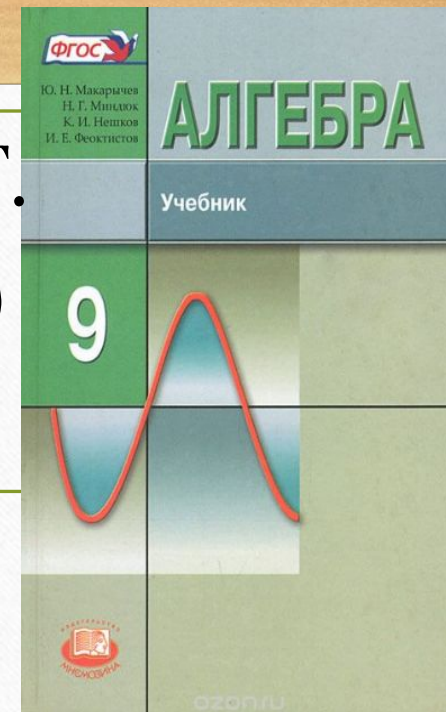
**Учебник:** Алгебра 8 класс Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова (2015 год)



- 
- 1. Растяжение и сжатие графиков функций
  - 2. Параллельный перенос графиков функций
  - 3. Преобразование симметрии
  - На каких графиках функций изучается данный материал?
  - 1. Парабола
  - 2.  $y=kf(x)$

**Учебник:** Алгебра 9 класс Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова (2015 год)

- 1. Параллельный перенос графиков функций
- На каких графиках функций изучается данный материал?
- 1. Парабола

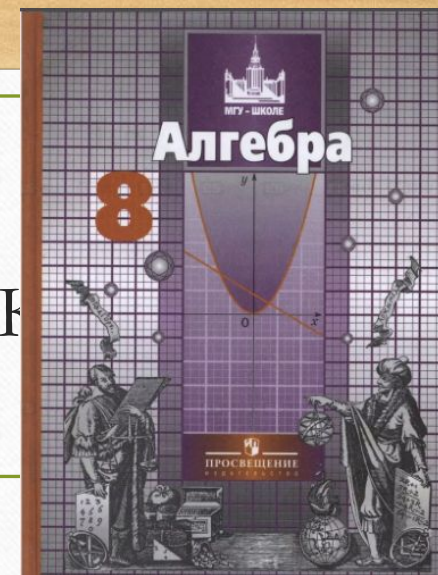


**Учебник:** Алгебра. 8 класс. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / С.М.Никольский, М.К.Потапов, 2014. — 215 с.

1. Параллельный перенос вдоль оси  $x$
2. Параллельный перенос вдоль оси  $y$

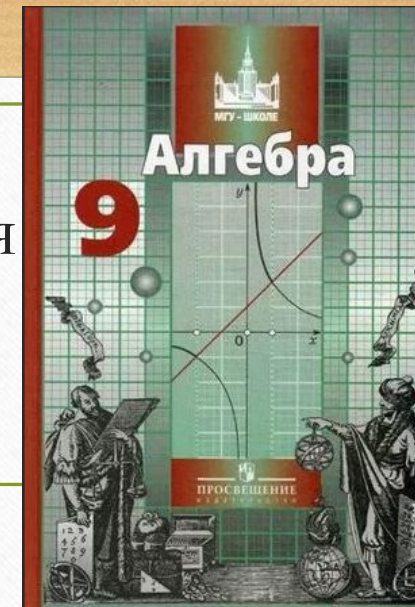
На каких графиках функций изучается данный материал?

1. Функция  $y=x$
2. Функция  $y=x^2$
3. Функция  $y=\frac{1}{x}$
4. Функция  $y=kx$
5. Функция  $y=kx+b$
6. Функция  $y=|x|$
7. Квадратичная функция  $y=ax^2 + bx + c$





**Учебник:** Алгебра. 9 класс. В 2 ч. Ч. 1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / С.М.Никольский, М.К. Потапов, 2014, издательство:Просвещение.



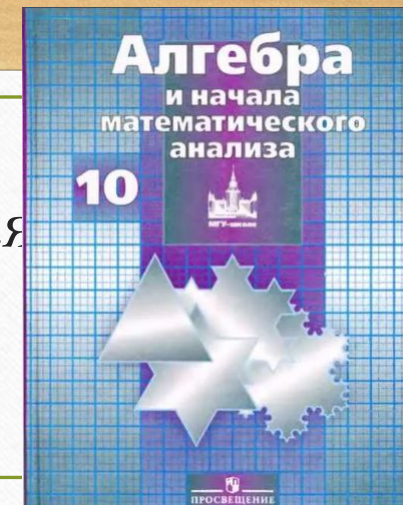
1. Параллельный перенос вдоль оси  $x$
2. Параллельный перенос вдоль оси  $y$

На каких графиках функций изучается данный материал?

1. Функция  $y=x^n$
2. Функция  $y=\sqrt[n]{x}$

**Учебник:** Алгебра. 10 класс. В 2 ч. Ч. 1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / С.М.Никольский, М.К.Потапов, 2014..

---

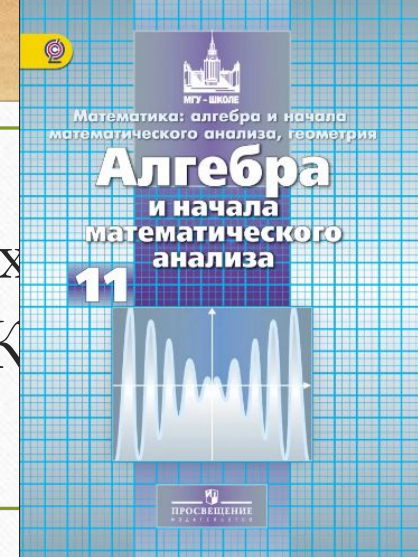


1. Преобразование симметрии

На каких графиках функций изучается данный материал?

1. Функции  $y=\sin x$  ,  $y=\cos x$  ,  $y=\operatorname{tg} x$  ,  $y=\operatorname{ctg} x$

**Учебник:** Алгебра. 11 класс. В 2 ч. Ч. 1. Учебник для учащихся  
общеобразовательных учреждений / С.М.Никольский, М.К.  
Потапов, 2014.



1. Симметрия относительно осей координат
2. Сдвиг вдоль осей координат:  
Параллельный перенос вдоль оси  $x$   
Параллельный перенос вдоль оси  $y$
3. Растяжение и сжатие графика вдоль осей координат
4. Симметрия относительно прямой  $y=x$

На каких графиках функций изучается данный материал?

1. Синусоиды, косинусоиды
2. Логарифмические функции