



## 4<sup>th</sup> Grade

## Руководство для понимания общего курса по математике для родителей

	Операции и алгебраическое мышление	Числа и операции на базе 10	Числа и операции - дроби	Измерения и данные	Геометрия
<b>Ученики смогут:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Решать задачи с многими действиями, целыми числами на сложение, вычитание, умножение, и деление.</li> <li>Интерпретировать и показывать ситуации с решением задач с алгебраическими символами и количеством.</li> <li>Определять факторы и кратные числа на 100, понимать значение первоначальных чисел.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Умножать и делить многозначные числа и объяснять мыслительный процесс.</li> <li>Использовать систему 10 для чтения, письма, сравнения, счёта, и округления многозначных цифр.</li> <li>Бегло складывать и вычитать, используя стандартный процесс.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Распознавать и получать эквивалентные дроби.</li> <li>Сравнивать дроби с разными числителями и знаменателями.</li> <li>Складывать и вычитать дроби и смешанные числа с одинаковыми знаменателями.</li> <li>Расширить понятия умножения целых чисел (как повторение сложения) до умножения дробей.</li> <li>Выражать в десятичных дробях эквиваленты со знаменателем 10 или 100.</li> <li>Сравнивать место расположения десятков у десятичных дробей.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Знать размеры измерительных юнитов (12 in. = 1 ft.).</li> <li>Решать задачи с изменяющимися измерительными юнитами.</li> <li>Использовать формулы для нахождения площади и периметра для прямоугольников в повседневной жизни.</li> <li>Получать и показывать данные в виде дробей на линии - line plot (в системе координат).</li> <li>Понимать измерение углов.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Нарисуйте и определите параллельные и перпендикулярные прямые.</li> <li>Нарисуйте и определите прямые, тупые, и острые углы.</li> <li>Используйте геометрические свойства для классификации форм.</li> <li>Определите симметричные фигуры.</li> <li>Нарисуйте линии симметрии.</li> </ul>
<b>Школы помогут, предоставив возможности:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Использовать стратегии решения задач – черчение и уравнения, которые показывают мыслительные процессы.</li> <li>Давать оценку, использовать математическое мышление и знания свойств цифр, чтобы выяснить – резонно ли решение.</li> <li>Составлять цифровые образцы факторов и кратных чисел в пределах 100.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Умножать и делить многозначные числа в повседневной жизни.</li> <li>Сравнивать два числа с углублённым пониманием в системе чисел на базе 10.</li> <li>Показать ход мыслей при умножении многозначных чисел с использованием чертежей, моделей, письменного и устного объяснения.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Использовать визуальные модели дробей для помощи ученикам в понимании количества.</li> <li>Сравнивать дроби и делать выводы с помощью различных методов.</li> <li>Углубить знания учеников о свойствах операций с целыми числами, разделением дробей способами умножения с использованием различных методов.</li> <li>Решать задачи с простыми и десятичными дробями, и делать доказательства, выводы.</li> <li>Сравнивать десятичные дроби, используя модели десятков, сотен, таблицы с местом расположения цифр и круговых моделей.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Использовать различные юниты (cm, m, lb., and min.) в задачах повседневной жизни, выбирая соответствующие юниты на основе контекста.</li> <li>Показывать и анализировать измеренные данные на линии - line plots, в таблицах из двух колонок, и графиках - bar graphs.</li> <li>Чертить и измерять углы с использованием протрактора.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Нарисуйте фигуры с прямыми углами и параллельными сторонами.</li> <li>Рассортируйте формы по их характеристикам (треугольники с острыми углами, прямыми и тупыми).</li> <li>Определите симметрию, сложив лист бумаги пополам.</li> </ul>
<b>Родители смогут помочь, предоставив возможности:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Попросите ребёнка сравнить задачи: “Я дам тебе 2 печенья; если я дам твоему брату в три раза больше, сколько он получит печений?”</li> <li>Позвольте вашему ребёнку определить стоимость полной корзины с покупками в магазине.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Пусть ваш ребёнок объяснит вам новые методы умножения многозначных чисел, которые он узнал.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Готовьте еду со своим ребёнком. Удваивайте или делите на половинки кулинарный рецепт, попросите его сказать, сколько сахара, муки, и т.д. необходимо добавить.</li> <li>Задавайте вопросы, “Если каждый человек придёт к нам в гости и съест 3/8 пиццы, а к нам приходят 20 человек, сколько пицц нам надо купить?”</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Спросите вашего ребёнка – сколько минут или секунд осталось до начала занятий в школе завтра.</li> <li>Найдите пульс, посчитайте количество ударов за минуту и определите, сколько ударов делает сердце в час.</li> <li>Начертите, измерьте или определите углы фигуры.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Попросите ребёнка нарисовать рисунок с параллельными линиями и тупыми углами.</li> <li>Найдите объекты в доме и опишите их двумя/тремя или более геометрическими терминами (у компьютера есть прямые углы, параллельные и перпендикулярные стороны).</li> </ul>

## Учащиеся четвёртых классов смогут:

- Решать задачи в много действий на сложение, вычитание, умножение, и деление, чтобы в ответе получились целые числа.
- Показать задачу с использованием уравнений, которые включают буквы вместо неизвестного числа.
- Умножать и делить многозначные числа.
- Применять знания места положения цифр для чтения, письма, сравнения, округления и счёта целых чисел.
- Сравнить дроби с разными знаменателями, получать эквивалентные дроби, складывать, вычитать дроби с одинаковым знаменателем, и выражать в десятичных дробях, как эквиваленты простых дробей со знаменателем 10 или 100.
- Решать задачи, включающие изменяющийся измерительный юнит. Чертить и определять углы, параллельные и перпендикулярные линии и линии симметрии.

### Ресурсы:

*Sacramento City Unified School District*

<http://www.scusd.edu/commoncoredept>

- ✓ Материалы связаны с документами по стандартам общего учебного курса штата Калифорния (CCS) Common Core Standards, включая видео со стандартными математическими заданиями для практики.

*Ассоциация - Parent-Teacher*

<http://www.pta.org/446.htm>

- ✓ Руководство для родителей, включая ключевые моменты, которые должны изучать учащиеся по математике в каждом классе.

*Отдел образования Калифорнии*

<http://www.cde.ca.gov/re/cc/index.asp>

- ✓ Информационные материалы предоставляют ревью и главные моменты основного учебного курса по математике - Math CCS
- ✓ Брошюры для родителей в период перехода к общему учебному курсу- CCS
- ✓ Материалы связаны с *Council of Great City Schools Parent Roadmaps*
- ✓ Материалы связаны с *Smarter Balanced Assessments*

## Как родители могут помочь:

- Попросите вашего ребёнка посчитать деньги, сэкономив на покупках в магазине.
- Попросите вашего ребёнка рассчитать расстояние до различных объектов с использованием карты.
- Замеряйте растущие в саду растения и заведите таблицу для наблюдения за их ростом.
- Играйте в игры на сложение, вычитание и умножение, например, Yahtzee, Phase 10, Uno, Dominoes, и Backgammon.
- Попросите вашего ребёнка помочь приготовить еду по рецепту с измерением ингредиентов, определением количества продуктов, и подсчётом времени приготовления.
- Расскажите, как вы используете математику в повседневной жизни.
- Поощряйте вашего ребёнка быть упорным, если проблема кажется трудной.
- Когда вашему ребёнку трудно выполнять домашнее задание, задайте ему следующие вопросы:
  - 1) Можешь мне сказать, что ты сейчас знаешь?
  - 2) Что тебе необходимо знать, чтобы решить эту задачу?
  - 3) Можешь нарисовать чертёж или рисунок, чтобы начать задание?
  - 4) Покажи мне, что ты уже сделал, и что не получилось?

## Изменения в аттестации:

Ожидаемые успехи от учащихся очень изменились с принятием штатных стандартов по общему учебному курсу по математике. В то время, как получение правильного ответа на решение остаётся очень важным достижением, теперь ученикам необходимо мыслить математически, делиться своими соображениями, обсуждать их причинность, продолжая развивать более высокий уровень понимания математических концепций.

### Предыдущая аттестация по Калифорнийским стандартам

$$2835 \div 3 =$$

*Ответ: 945*

### Аттестация по стандартному курсу:

Являются ли ниже приведённые ответы правильными? Если вы считаете, что ответы неверные, сможете ли вы определить – данный ответ больше и меньше правильного. Посчитайте и определите, правильно ли вы думали.

a.  $\frac{8,638}{7} = 123.4$       b.  $\frac{6,785}{5} = 1,357$

c.  $\frac{696}{8} = 5,568$       d.  $\frac{2,961}{6} = 493.5$

*Ответ:* a. неправильно ; 1234  
b. правильно  
c. неправильно ; 87  
d. правильно

**Составлено объединённым школьным округом города Сакраменто**

