



6th Grade

Руководство для понимания общего курса по математике для родителей

	Пропорции и пропорциональные отношения	Цифровая система	Выражения и уравнения	Геометрия	Статистика и вероятность
Ученики смогут:	<ul style="list-style-type: none"> Решать задачи с пропорциями и процентами. Понимать и применять концепции юнита пропорции. Использовать словарный запас по пропорциям и процентам для описания их взаимоотношений. 	<ul style="list-style-type: none"> Решать задачи на деление дробей. Расширить понимание цифр, включая дроби и целые числа. Показывать и сравнивать целые числа на цифровой прямой. Графические точки (x, y) во всех четырёх системах координат. Бегло складывать, вычитать, умножать, и делить многозначные десятичные дроби. Бегло делить многозначные целые числа. 	<ul style="list-style-type: none"> Оценивать выражения и формулы с целыми числами экспоненты для данных равенств ($5x^2 - 1$ for $x = 3$). Использовать свойства операций для определения и составления эквивалентных алгебраических выражений. Объединять задачи повседневной жизни с письменными уравнениями или неравенствами с одним меняющимся числом. 	<ul style="list-style-type: none"> Находить площадь сложных полигонов путём деления(разложения) их на треугольники и прямоугольники. Находить объём правильной прямоугольной призмы с дробной длиной и углами. Показывать полигоны в системе координат путём изображения точек, как вершин фигур. Показывать фигуры в трёх измерениях в сети сложных треугольников и прямоугольников. Решать задачи из повседневной жизни. 	<ul style="list-style-type: none"> Понимать цель статистических вопросов. Использовать словарный запас статистики, например, центр, распределение, медиан, quartile и уклон. Демонстрировать и суммировать различные статистические данные, включая точку (dot), box plots и гистограммы.
Школы помогут, предоставив возможности:	<ul style="list-style-type: none"> Использовать таблицы, уравнения, диаграммы тара, двойные номерационные линии и графики координат для решения задач повседневной жизни. Использовать причинную зависимость при сложении и умножении пропорций, процентных унитов, и пропорциональных соотношений. Практиковаться правильно использовать такие термины, как <i>для всех</i>, <i>для каждого</i>, <i>и за (per)</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> Изучить различные способы деления рациональных цифр (дробей). Решать задачи на деление дробей дробями с использованием моделей деления, чертежей, и уравнений. Понимать целые числа (положительные и отрицательные) и как они влияют на абсолютную величину, количество операций, сравнение длины и позиции. Использовать объекты, такие как счёты, линии - integer tiles, и цифровые линии для понимания свойств целых чисел. 	<ul style="list-style-type: none"> Заменять величины на общие формулы для решения равенств. Создавать математические модели для случающихся в классе ситуаций с использованием выражений, уравнений, или неравенств. Анализировать модели для зарисовки конечного результата и улучшения моделей, при необходимости. Приводить логические аргументы для объяснения причины - почему пара выражений, которые выглядят по-разному, на самом деле являются идентичными, например - (ex: $2(x + 7)$ то же самое, как и $-2x + 14$); а также понимать, почему каждая форма может быть использована в данном контексте. Оценивать и проверять резонность решений. 	<ul style="list-style-type: none"> Делить полигоны различными методами на знакомые фигуры для нахождения их площади. Заполнять правильную прямоугольную призму кубиками(юнитами) для понимания и получения формулы объёма ($V = lwh$). Использовать систему координат для нахождения вертикальных и горизонтальных сторон полигонов. 	<ul style="list-style-type: none"> Делать предположения и проверять гипотезы путём исследования вопросов, имеющих отношение к ученикам. Собирать, демонстрировать, и анализировать данные относительно определённых вопросов. Суммировать, создавать, и защищать аргументы на основе их выводов.
Родители смогут помочь, предоставив возможности:	<ul style="list-style-type: none"> Попросить вашего ребёнка подсчитать экономию от покупки товаров при посещении магазина с использованием юнита пропорции (например, 5 lbs. бананов за \$2.00 ; лучше купить 3 lbs. бананов за \$1.50) Задавать вопросы своему ребёнку, когда вы едете в машине, "Если мы едем со скоростью 45mph, сколько понадобится времени доехать до дома бабушки, который находится в 20 милях отсюда?" 	<ul style="list-style-type: none"> Практиковаться в балансировании чековой книжки, проверяя расход денег в качестве отрицательных чисел и депозита в качестве положительных чисел. Смотреть вместе футбол и считать, сколько ярдов до линии удара. 	<ul style="list-style-type: none"> Вести наблюдение и записывать стоимость телефонных разговоров и времени разговоров. 	<ul style="list-style-type: none"> Заполнять прямоугольный контейнер кубиками сахара или Legos одинакового размера для нахождения объёма. Собирать или рассотрировывать пиццу, подарок, или коробки, чтобы узнать, сколько секций необходимо сложить вместе для формирования призмы. 	<ul style="list-style-type: none"> Задавать вопросы членам семьи о их любимой еде, цвете, или животных.

Учащиеся шестых классов смогут:

- Применять концепции пропорциональной причинности для решения задач на пропорции, проценты, и юниты пропорций.
- Расширить их понимание умножения и деления для включения деления дробей при решении задач.
- Расширить их понимание причинности путём сравнения целых чисел и составления поочерёдных пар четырёх квадрантов системы координат.
- Писать и интерпретировать выражения и уравнения.
- Развивать и демонстрировать статистическое мышление.

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:

- Делайте экономные покупки в магазине со своим ребёнком. Рассчитывайте стоимость единицы товара для определения самой выгодной цены.
- Наблюдайте за изменениями температуры, используя термометр с вертикальной шкалой.
- Используя два стакана разной формы, определите, какой из них имеет больший объём. Определите их объём, пользуясь измерительной чашкой.
- Планируйте проведение дня рождения с ребёнком. Пусть ваш ребёнок спросит своих друзей, какие кексы они любят, а затем предложите ему продемонстрировать полученные данные определённым способом, имеющим смысл.
- 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?

Составлено объединённым школьным округом города Сакраменто

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:

Для расстояния в 24 мили (mi/gal) машина расходует 1 галон бензина. Сколько галонов бензина потребуется для расстояния в 144 мили?

Ответ: 6 галонов

Аттестация по стандартному курсу:

-AN/PN продают бензин за \$3.08/галон с оплатой \$0.45 за использование кредитной карты.

-Union 67 продают бензин за \$3.12/ галон и не берут денег за использование кредитной карты.

Вы хотите сэкономить ваши деньги, использовав кредитную карту. Какой заправочной компанией вы будете пользоваться для заправки вашей машины и почему?

Ответ:

Это зависит от того, сколько бензина необходимо купить. Если покупать 10 галонов, это будет стоить - \$31.25 в компании AN/PN, \$31.20 в Union 67; в Union 67 - дешевле. Если покупать 12 галонов, это будет стоить - \$37.41 в AN/PN, и \$37.44 в Union 67; в AN/PN - дешевле.