

Стандарты по математике – 3-й класс

Для родительского собрания

Понимание чисел

1.0 Студенты должны понимать, где располагаются целые числа .

1.1. Считать, читать, и писать целые числа до 10,000.

1.2. Сравнивать и располагать по порядку цифры до 10.000.

1.3. Определять местоположения для каждой цифры в номерах до 10,000.

1.4. Округлять номера до 10,000 до ближайших десятков, сотен, и тысячных.

1.5. Использовать расширенную форму, чтобы представить номера (напр. $3,206 = 3,000 + 200 + 6$)

2.0. Вычислять и решать задачи на сложение, вычитание, умножение и деление.

2.1. Найти сумму или разницу двух целых чисел между 0 и 10,000.

2.2. Выучить наизусть таблицу умножения для чисел от 1 до 10.

2.3. Использовать правило: деление – обратное действие умножению, для вычисления и проверки результатов.

2.4. Решать простые задачи на умножение многозначных чисел на однозначные ($3,671 \times 3 = _$)

2.5. Решать задачи на деление, в которых многозначное число нацело делится однозначным числом ($135 : 5 = _$)

2.6. Понимать свойства 0 и 1 при умножении и делении.

2.7. Определять стоимость единицы товара, когда дана общая цена нескольких предметов.

2.8. Решать задачи, используя навыки, перечисленные выше.

3.0. Понимать отношение между целыми числами, простыми и десятичными дробями.

3.1. Сравнивать дроби, представленные графически или конкретными материалами, чтобы показать их схожесть; прибавлять и вычитать простые дроби (напр. $\frac{1}{2}$ от пиццы – это то же, что $\frac{2}{4}$ от другой пиццы, и это одно и то же количество, показать, что $\frac{3}{8}$ больше, чем $\frac{1}{4}$).

3.2. Прибавлять и вычитать простые дроби (определять, что $\frac{1}{8} + \frac{3}{8}$ то же самое, что и $\frac{1}{2}$).

3.3. Решать задачи на сложение, вычитание, умножение и деление, с использованием денег, записывая их как десятичные дроби, и умножать и делить их, используя целые множители и делители.

3.4. Знать и понимать, что десятичные и простые дроби выглядят по-разному, но показывают одно и то же количество (50 центов = $\frac{1}{2}$ от доллара, 75 центов = $\frac{3}{4}$ от доллара)

Алгебра и функции

1.0. Выбрать правильные знаки, чтобы показать, описать, упростить, и решить простые примеры.

1.1. Показать отношения количества в математических выражениях, уравнениях и неравенствах.

1.2. Решать задачи с числовыми уравнениями и неравенствами.

1.3. Выбрать необходимые знаки для решения выражения (если $4 _ 3 = 12$, какой знак нужно поставить вместо пропуска?)

1.4. Написать простой пример в виде символов ($_$ инчей = $_$ фут $\times 12$)

1.5. Определить и использовать commutative and associative свойства умножения, т.е. если $5 \times 7 = 35$, тогда $7 \times 5 = ?$ и если $5 \times 7 \times 3 = 105$, то $7 \times 3 \times 5 = ?$).

2.0. Показывать простые задачи с использованием функций.

2.1. Решать простые задачи, используя функциональные отношения между двумя количествами (найти общую стоимость нескольких предметов, если дана стоимость одного предмета).

2.2. Увеличить и определить линейный шаблон по его правилу (количество ног у данного количества лошадей может быть вычислено путём подсчёта по 4 или, умножая количество лошадей на 4).

Измерения и геометрия

1.0. Выбирать и использовать единицу измерения, и измерительные приборы для определения свойств предметов.

1.1. Выбрать нужные инструменты и единицы измерения (метрические или US) и определить длину, объём жидкости, и вес/ массу данного предмета.

1.2. Оценить и определить площадь и объём твёрдой фигуры, покрывая её квадратами, или подсчитывая количество кубиков, которые могут поместиться в ней.

1.3. Найти периметр полигона с целым числом сторон.

1.4. Выполнить простые превращения в системе измерений (сантиметры и метры, часы и минуты).

2.0. Описывать и сравнивать свойства простых твёрдых геометрических фигур и решать задачи.

2.1. Определять, описывать и классифицировать полигоны (включая, пентагоны, гексагоны, и октагоны).

2.2. определять свойства треугольников (две равные стороны у равнобедренного, три равные стороны у равного, равный угол у прямоугольного треугольника).

2.3. Определять свойства параллелепипедов (параллельные стороны у параллелограмма, равные углы у прямоугольника, равные стороны и равные углы у квадрата).

2.4. Определять равные углы у геометрической фигуры, или у соответствующего объекта, и размер углов, больше, или меньше, чем прямой.

2.5. Определять, описывать и классифицировать обычные трёхмерные геометрические предметы (кубы, прямоугольные, твёрдые, сферы, призмы, пирамиды, конусы, цилиндры).

2.6. Определять обычные твёрдые предметы, из которых нужно построить сложные твёрдые объекты.

Статистика, анализ данных, и вероятность

1.0. Проводить простые эксперименты для вычисления вероятности, определяя количество возможных результатов, и сделать простые предположения.

1.1. Определять, являются ли события несомненными, вероятными, маловероятными или невозможными.

1.2. Записать возможные результаты для простых событий (подбрасывание монеты) и систематически вести запись результатов при повторении эксперимента.

1.3. Суммировать и показать вероятные результаты экспериментов, записанных правильно и аккуратно (использовать графики и линейную запись)

1.4. Использовать результаты экспериментов на вероятность для предсказания будущих событий (использовать линейный участок для предсказания температуры на следующий день).

Математическое мышление

1.0. Принимать решение, как решить задачу.

1.1. Анализировать задачу, определяя, наблюдая, и используя знания предыдущей информации.

1.2. Определить, когда и как разбить задачу на более простые части.

2.0. Использовать стратегии, навыки, и концепции для решения.

2.1. Оценивать и проверять причину полученных результатов.

2.2. Применять стратегии и результаты из простых задач для решения более сложных.

2.3. Использовать различные методы, такие как слова, цифры, знаки, таблицы, графики, диаграммы, и модели для выяснения математической аргументации.

2.4. Выражать решение чётко и логически, используя правильную математическую запись и терминологию, ясный язык; поддерживать решение наглядно и устно.

2.5. Определить относительную прогрессию и приблизительное решение проблемы и дать ответы на определённом уровне точности.

2.6. Сделать необходимые вычисления и проверить точность результатов из текста задачи.

3.0. Делая обобщения, продвигаться от одной решённой задачи к другим.

3.1. Оценить разумность решения проблемы из текста.

3.2. Обратит внимание на метод решения, и продемонстрировать понимание проблемы, решая аналогичную задачу.

3.3. Обобщать результаты, получая и применяя их при различных условиях.