




учитель будущего

«Формирование вычислительной культуры обучающихся в основной школе (5-6 классы)»

Лазарева О.В.
учитель математики
МБОУ СОШ «Гармония» г. Можайска



5 класс: Уметь находить значение числового выражения

3. Сколько цифр в частном чисел 430800 и 48?

Ответ: _____

15. Вычислите. Запишите ответ.

$$(3542 + 538) : 40$$

Ответ: _____

13. Найдите значение выражения: $57950 : 19 - 28 \cdot 35 + 45$

7 класс: вычисление и округление, вычисление с использованием приёмов рациональных вычислений, алгоритмы выполнения действий

2

Вычислите: $(-2,077) \cdot 15$

Результат округлите до десятых.

2. Вычислите: $1,2 \cdot 0,3$ Результат округлите до десятых.

13. Найдите значение выражения: $3 \frac{2}{7} - \left(2,25 - 4 \frac{5}{7} \right) + 5,65$

2

Вычислите $13,056 : 32$.

3

Вычислите: $0,125 \cdot 3,8$

Результат округлите до десятых.

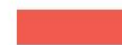
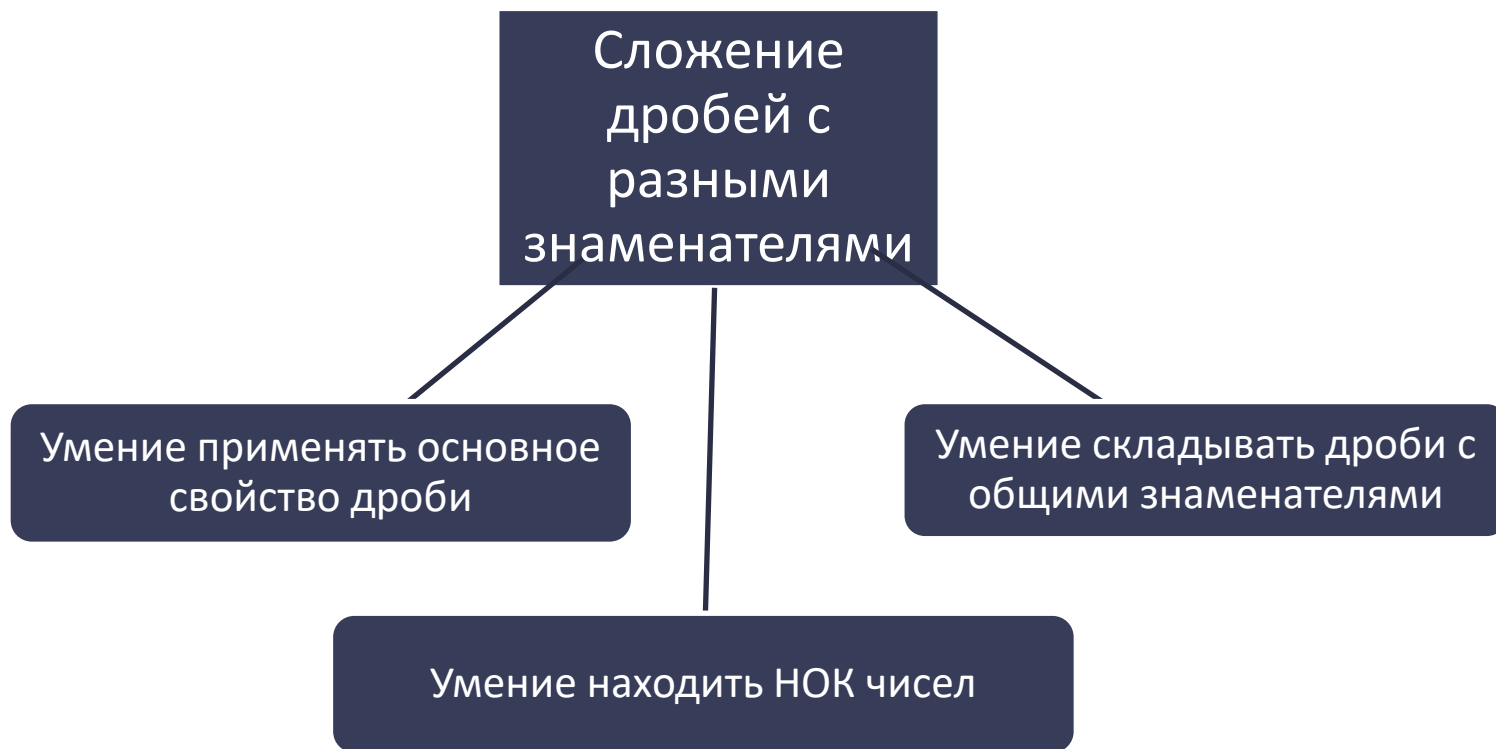
Показатели уровня вычислительной культуры

- Умение правильно производить устные и письменные вычисления (вычислительные навыки)
- Рационально организовывать ход вычислений
- Убеждаться в правильности полученных результатов.

Умение правильно проводить устные и письменные вычисления (вычислительные навыки)

- **Устные вычисления**
- **Письменные вычисления**
- **Письменные с промежуточными устными вычислениями**

Формирование вычислительных навыков



Этапы формирования навыков

- 1. Сознательное освоение правила, алгоритма, сути выполняемого действия.
- 2. Овладение умением (должен сопровождаться подробными объяснениями и записями)

А – В - С

- 3. Третий этап - этап автоматизации умения

А - В

Деление десятичной дроби на натуральное число

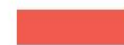
1) Правило: «Снес десятки – ставь запятую!»

2)

$$\begin{array}{r} 47,6 \\ -4 \\ \hline 7 \\ -6 \\ \hline 16 \\ -16 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 2 \\ \hline 23,8 \end{array}$$

3)

$$\begin{array}{r} 47,6 \\ 4 \\ \hline 7 \\ -6 \\ \hline 16 \\ -16 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 2 \\ \hline 23,8 \end{array}$$



Рациональность вычислений

- **Анализ данных**
- **Выявление порядка заданных операций**
- **Мысленный эксперимент**
- **Выбор плана вычислений, преобразований.**
- **Выполнение решения**

Рациональность вычислений

$$1) 2379 + (2989 + 621) =$$

$$2) 6736 - (959 + 1736) =$$

$$3) (13748 + 647) - 3748 =$$

$$4) 25 \cdot 451 \cdot 40 =$$

$$13. \text{ Найдите значение выражения: } 3\frac{2}{7} - \left(2,25 - 4\frac{5}{7} \right) + 5,65$$

Проверка правильности полученных результатов

- Предварительная прикидка результата
- Проверка с помощью приближенных вычислений (округление)
- На правдоподобность результата
- С помощью обратного действия
- С помощью вычислительных устройств

5 класс

Закрепить умение выполнять все арифметические действия с натуральными (многозначными) числами

| ЦНППМПР Московская область - ШПМ Банк заданий (математика 5 класс)

Вводная диагностика

Раздел курса: «Числа»

Класс: 5

Основные проверяемые требования к математической подготовке: Умение вычислять значение числового выражения

ЗАДАНИЕ

5 класс

Входной контроль (устный счет). 5 класс

Дефицит: Умение вычислять значение числового выражения

Раздел курса «Числа»

Основные проверяемые требования к математической подготовке: умение выполнять сложение, вычитание, умножение и деление натуральных чисел

Вариант 1.

1. Вычислите: $36+54$ Ответ: _____
2. Вычислите: $76+59$ Ответ: _____
3. Вычислите: $67+135$ Ответ: _____
4. Вычислите: $100-31$ Ответ: _____
5. Вычислите: $124-33$ Ответ: _____
6. Вычислите: $89+0$ Ответ: _____
7. Вычислите: $9\cdot 6$ Ответ: _____
8. Вычислите: $14\cdot 3$ Ответ: _____
9. Вычислите: $30\cdot 70$ Ответ: _____
10. Вычислите: $420\cdot 100$ Ответ: _____
11. Вычислите: $102000:10$ Ответ: _____
12. Вычислите: $0:81$ Ответ: _____
13. Вычислите: $720:8$ Ответ: _____
14. Вычислите: $48:12$ Ответ: _____
15. Вычислите: $1800:20$ Ответ: _____
16. Вычислите: $75:15$ Ответ: _____
17. Во сколько раз нужно увеличить число 20, чтобы получить 160? Ответ: _____
18. Какое число нужно прибавить к числу 98, чтобы получить число 200?
Ответ: _____

“Счет и вычисления – основа порядка в голове” (И. Песталоцци)

учитель будущего

5 класс. Материалы на сайте ЦНППМПР

Вводная диагностика

Раздел курса: «Числа»

Класс: 5

Основные проверяемые требования к математической подготовке: умение вычислять значения

ЗАДАНИЕ

Карточки устного счета (2 - 6 классы)

Раздел курса: «Числа»

Класс: 2-6

Основные проверяемые требования к математической подготовке: умение затруднения у ученика в решении карточек в образцах по 2-ой классы (от сложения и вычитания)

ЗАДАНИЕ

Банк заданий

Раздел курса: «Числа»

Класс: 5

Основные проверяемые требования к математической подготовке: умение разных форм отработки значения числового выражения в конце урока

ЗАДАНИЕ

Итоговый контроль

Раздел курса: «Числа»

Класс: 5

Основные проверяемые требования к математической подготовке: Умение выполнять сложение, вычитание, умножение и деление натуральных чисел

ЗАДАНИЕ

5 класс. Приемы устных вычислений

1) Сложение однозначных чисел $8+7 = 8+2+5 = 10+5 = \dots$

2) Сложение двузначного и однозначного числа

$$16+7 = 16+4+3 = \dots$$

3) Сложение двузначных чисел

$$54 + 27 = 54+20+7 = 74+7 = \dots$$

4) Вычитание $100-54 = 100-50-4 = \dots$

5) Умножение $53 \cdot 5 = 50 \cdot 5 + 3 \cdot 5 = \dots$

6) Деление $2400 : 40 = 240 : 4 = \dots$

5 класс. Типичные затруднения

Деление.

- Потеря нуля в частном

3. Сколько цифр в частном чисел 430800 и 48?

Ответ: _____

- Ученик не знает, «по сколько брать», на что нужно умножить делитель, чтобы получить делимое или близкое к делимому число.

5 класс. Типичные затруднения

- Если первая цифра делимого больше, чем первая цифра делителя, то берем первую цифру делимого, делим на первую цифру делителя.
- Если первая цифра делимого меньше первой цифры делителя, то берем первые две цифры делимого, делим на первую цифру делителя.

The image shows a handwritten long division problem on a piece of paper. The divisor is 23 and the dividend is 940815. The student has written the quotient as 40905. The work shows that the student correctly divided 94 by 23 to get 4, but then incorrectly divided 08 by 23 to get 0, and then 81 by 23 to get 3, and finally 15 by 23 to get 0. This illustrates a common difficulty where students do not consider the full number of digits when the current digit is smaller than the divisor.

$$\begin{array}{r} \mathbf{940815} \mid \mathbf{23} \\ \underline{\mathbf{92}} \\ \mathbf{208} \\ \underline{\mathbf{207}} \\ \mathbf{115} \\ \underline{ \mathbf{115}} \\ \mathbf{0} \end{array}$$

7 класс. Должны уметь:

- выполнять основные действия с десятичными дробями
- применять законы сложения и умножения (переместительный, сочетательный и распределительный) к упрощению выражений
- использовать признаки делимости на 10, 2, 5, 3, 9
- округлять числа до любого разряда, определять порядок действий при вычислении значения выражения.
- выполнять сложение и вычитание обыкновенных дробей с разными знаменателями, умножение и деление дробей
- выполнять совместные действия над обыкновенными и десятичными дробями, применять переместительный и сочетательный законы сложения к упрощению вычислений с дробями, использовать распределительный закон умножения, выполнять действия с положительными и отрицательными числами
- выполнять действия с единицами измерения длин, площадей, объемов и масс.

7 класс: вычисление и округление, вычисление с использованием приёмов рациональных вычислений, алгоритмы выполнения действий, действия с именованными величинами

2 Вычислите: $(-2,077) \cdot 15$

Результат округлите до десятых.

2. Вычислите: $1,2 \cdot 0,3$ Результат округлите до десятых.

13. Найдите значение выражения: $3\frac{2}{7} - \left(2,25 - 4\frac{5}{7}\right) + 5,65$

2 Вычислите $13,056 : 32$.

5. Вычислите: $2 \text{ м} - 4 \text{ см}$

Ответ: _____ см

3 Вычислите: $0,125 \cdot 3,8$

Результат округлите до десятых.

7 класс. Типичные затруднения

- неправильная постановка запятой в результате при выполнении деления и умножения десятичных дробей;
- сложение и вычитание дробей с разными знаменателями;
- постановка знака в результате в действиях с рациональными числами;
- округление чисел до указанного разряда;
- действия с именованными величинами.

7 класс. Материалы на сайте ЦНППМПр

учитель будущего
Московская область

ЦЕНТР ПРОЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЯ СОТРУДНИЧЕСТВО ТЕЗАУРУС КОНТАКТЫ

Блок «Рациональные числа»

Применение

Читать протокол

Вводная диагностика

Раздел курса: «Рациональные числа и действия с ними»
Класс: 7

Основные проверяемые требования к математической подготовке:

- Совместные действия с обыкновенными и десятичными дробями
- Вычисления с модулем
- Округление
- Действия с рациональными числами
- Действия с рациональными числами
- Рациональные способы вычислений

ЗАДАНИЕ

Банк заданий

Раздел курса: «Рациональные числа и действия с ними»
Класс: 7

Основные проверяемые требования к математической подготовке: Вычисление и округление, вычисление с использованием приёмов рациональных вычислений, алгоритмы выполнения действий

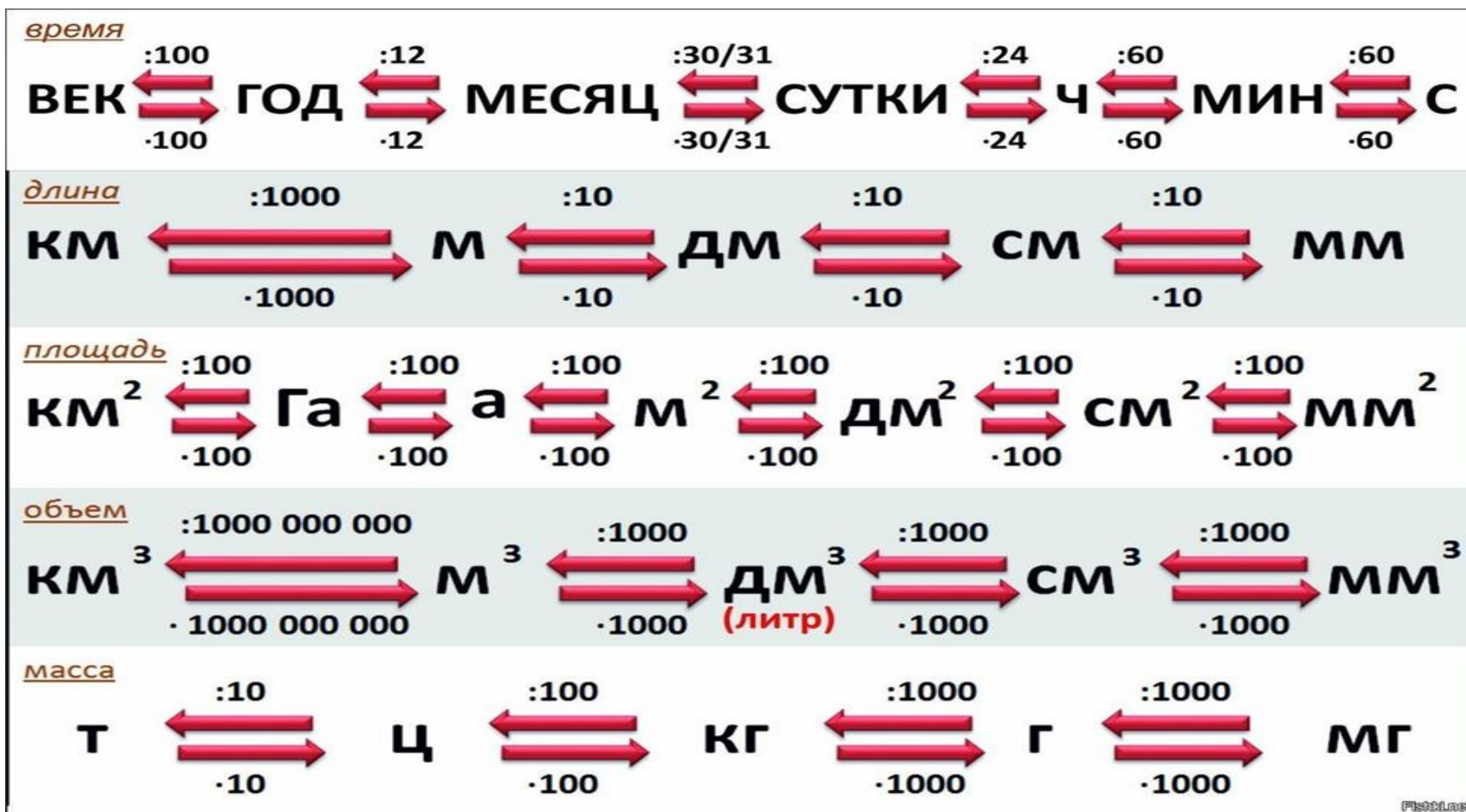
ЗАДАНИЕ

Итоговый контроль

Раздел курса: «Рациональные числа и действия с ними»
Класс: 7

ЗАДАНИЕ

Действия с именованными величинами



Задачи с практическим содержанием

- Покажите отрезок длиной 20 см.
- В каких единицах площади удобно измерять площадь крышки стола, площадь пола классной комнаты? Площадь города?
- Что может иметь массу, равную 1 кг?
(булочка, кирпич, тетрадь, мешок песка)
- Из данных значений длины выберите подходящую для роста мальчика 5 класса
(140 см, 2м, 18дм, 5см)

Задачи с практическим содержанием

ВЕЛИЧИНЫ	ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ
А) высота горы Эверест	1) 3530 км
Б) длина реки Волги	2) 120 см
В) ширина окна	3) 20 мм
Г) диаметр монеты	4) 8848 м

ВЕЛИЧИНЫ	ПРИБЛИЖЕННЫЕ ЗНАЧЕНИЯ
А) От горшка два вершка	1) 250 см
Б) Косая сажень в плечах	2) 9 см
В) Семь вёрст не круг	3) 70 см
Г) Будто аршин проглотил	4) 7 км



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

учитель будущего

