

**Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа №7 городского округа Стрежевой
с углубленным изучением отдельных предметов»
МОУ «СОШ №7»**

636785, г. Стрежевой Томской области

Тел./факс: 8 (38259) 5-57-99

ул. Коммунальная, 1

E-mail: shkola7@guostrj.ru

**Педагогический кейс
«Формирование компетентности молодых педагогов начальной школы в
области решения уравнений»**

Подготовили:
Кривошеина Ольга Ивановна,
Тетюева Наталья Викторовна,
учителя начальных классов

Направление кейса	Профессиональное развитие молодых педагогов
Цель работы над кейсом	Расширение предметно-методологических компетенций молодых педагогов начальной школы путём формирования у учителей умения выбирать или разрабатывать необходимые для решения составных уравнений стандартные методы и способы.
Краткое описание кейса	Данный кейс представлен для кейс-сессии учителей наставников для молодых учителей начальных классов "Совершенствование предметно-методической компетенции молодого учителя как условие повышения качества преподавания предметов естественно-математического цикла в начальной школе», который проводится в рамках реализации муниципального проекта «Учитель будущего». В ходе решения кейса группа молодых педагогов проанализирует решения составных уравнений и определит алгоритм их решения. Защита кейса сопровождается презентацией.
Предлагаемая ситуация	Ученица 4 класса не понимает смысл решения составных уравнений. Как ей объяснить решение этого уравнения?
Задание	Как доступно объяснить ученице 4 класса способ решения составного уравнения.
Гипотеза	Мы думаем, что в результате решения данного кейса молодые педагоги систематизируют и расширят знания в области математического образования, повысят свой уровень ориентации в содержательно-методической линии «Решение уравнений» и приобретут умение выбирать или разрабатывать необходимые для решения составных уравнений стандартные методы и способы.
Оборудование	карточки с заданиями (см. приложения), карточки с алгоритмом для рефлексии, клей, ножницы. Электронные: ПК учителя, мультимедийное оборудование, интерактивная доска.

Введение.

Любой выпускник к концу обучения в начальной школе должен овладеть определенными математическими компетентностями. Одна из таких компетентностей – умение решать составные уравнения. Впервые учащиеся знакомятся с уравнениями в 1 классе. В дальнейшем линия уравнений расширяется и изучается на протяжении обучения в начальном звене.

Основная проблема у детей при решении таких уравнений - это боязнь ошибиться в последовательности действий... длинные уравнения, длинные примеры всегда пугают. И здесь самое важное – действовать строго по порядку и не сбиться!

Наша задача в ходе решения данного кейса заключается в том, чтобы помочь учителям систематизировать и расширить знания в области математического образования, повысить уровень ориентации в содержательно-методической линии «Решение уравнений» и помочь приобрести умения выбирать или разрабатывать, необходимые для решения составных уравнений стандартные методы и способы.

Ситуация.

На самостоятельной работе ученица 4 «Б» Ольга Петрова не смогла решить уравнение:
 $(X \cdot 40 + 60) : 3 = 140$

Девочка не из тех, кто просто так сдаётся и на дополнительном занятии по математике она обращается к учителю о помощи в объяснении этого материала.

Задание.

Как вы объясните решение данного уравнения Ольге Петровой?

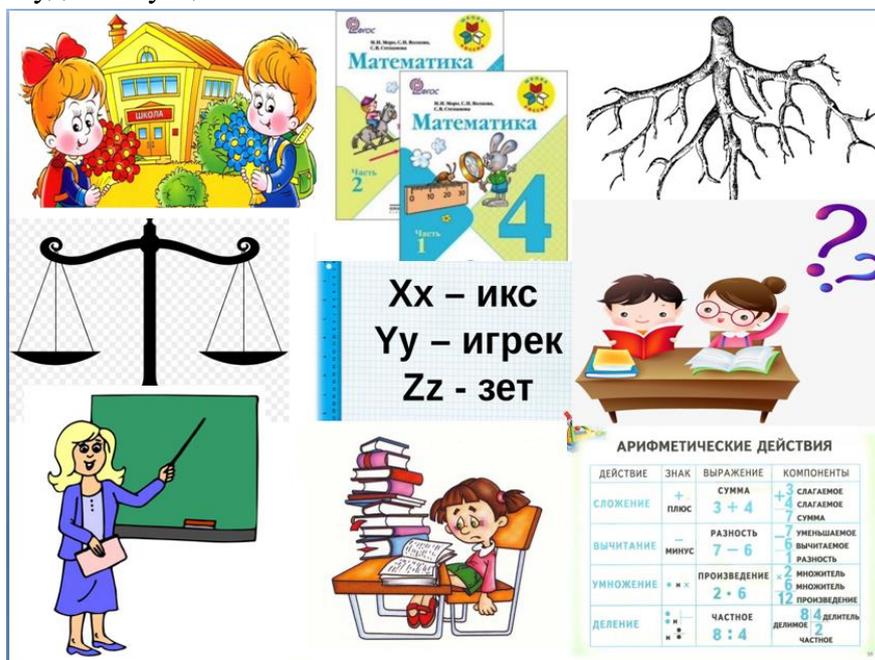
Проблема

Какие способы можно предложить ученице для решения данного уравнения?

Решение кейса

1. Самоопределение к деятельности.

- Уважаемые коллеги, все вы знаете, что решение кейса - это решение определённой педагогической ситуации. Обратите внимание на слайд и попробуйте предположить, какая же это будет ситуация:



Педагоги предлагают свои версии.

После этого, дать карточку с конкретной ситуацией. Как правило, версия подтверждается.

Ситуация.

На самостоятельной работе ученица 4 «Б» Ольга Петрова не смогла решить уравнение:
 $(X \cdot 40 + 60) : 3 = 140$

Девочка не из тех, кто просто так сдаётся и на дополнительном занятии по математике она обращается к учителю о помощи в объяснении этого материала.

2. Активизация мыслительной деятельности.

- Прежде чем вы начнёте работать над данной ситуацией, давайте попробуем составить план решения кейса.

Путём выдвижения версий план записывается на доске.

План решения:

1. Вспомнить теоретические основы обучения решению уравнений в начальной школе и их способы решения.
2. Выбрать пропедевтические задания и правила для решения составных уравнений.
3. Составить алгоритм решения составных уравнений.
4. Объяснить ученице, как надо решать данное уравнение на основе составленного алгоритма.

3. Практическая работа.

Молодые коллеги приступают к решению кейса. На столах представлен пакет теоретических и практических заданий. Номера карточек не пронумерованы с целью формирования у учителей умения выбирать необходимые для решения составных уравнений стандартные методы и способы.

Карточка

Определите соотношения между понятиями, которые необходимы для обучения решению уравнений.

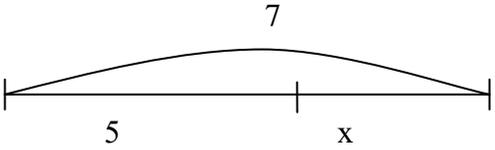
уравнение	непостоянная величина, которая записывается латинскими буквами.
переменная	равенство с неизвестным числом, которое нужно найти.
корень уравнения	это значит найти корень уравнения.
решить уравнение	уравнение, которое содержат два или более арифметических действий
составное уравнение	значение переменной, которое обращает данное уравнение в верное равенство.

С обратной стороны самопроверка.

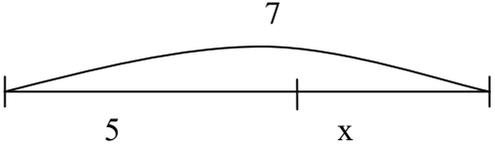
уравнение	непостоянная величина, которая записывается латинскими буквами.
переменная	равенство с неизвестным числом, которое нужно найти.
корень уравнения	это значит найти корень уравнения.
решить уравнение	уравнение, которое содержат два или более арифметических действий
составное уравнение	значение переменной, которое обращает данное уравнение в верное равенство.

Карточка

Определите соотношения между способами решений уравнений или рассуждениями учеников начальной школы.

способ, основанный на подборе значений переменной.	$x + 5 = 7$ 7 – это 5 и 2, значит, значение $x = 2$
способ, основанный на знании состава чисел	$x + 5 = 7$ Если я возьму вместо x число 1, то получится 6, а если я подберу число 2, то будет 7. Значит, значение $x = 2$
графический способ	$x + 5 = 7$ неизвестно слагаемое. Чтобы найти неизвестное слагаемое, надо из суммы вычесть известное слагаемое. $7 - 5 = 2$. Значит, значение $x = 2$
способ, основанный на зависимостях между компонентами и результатами действий	$x + 5 = 7$  Неизвестна часть, чтобы найти часть надо из целого вычесть другую часть. $7 - 5 = 2$. Значит, значение $x = 2$

С обратной стороны самопроверка.

способ, основанный на подборе значений переменной.	$x + 5 = 7$ 7 – это 5 и 2, значит, значение $x = 2$
способ, основанный на знании состава чисел	$x + 5 = 7$ Если я возьму вместо x число 1, то получится 6, а если я подберу число 2, то будет 7. Значит, значение $x = 2$
графический способ	$x + 5 = 7$ неизвестно слагаемое. Чтобы найти неизвестное слагаемое, надо из суммы вычесть известное слагаемое. $7 - 5 = 2$. Значит, значение $x = 2$
способ, основанный на зависимостях между компонентами и результатами действий	$x + 5 = 7$  Неизвестна часть, чтобы найти часть надо из целого вычесть другую часть. $7 - 5 = 2$. Значит, значение $x = 2$

Карточка

Определите задания и правила, которые помогут актуализировать знания для объяснения нового материала.

1. Задание.

Решите уравнения.

$$X + 6 = 12 \quad 16 - X = 6 \quad 14 : X = 2 \quad X \cdot 5 = 25$$

2. Задание.

Сравните выражения.

$$34 + 12 \dots 12 = 34$$

$$45 : 9 \dots 45 - 9$$

$$60 - 15 \dots 9 \cdot 5$$

3. Задание.

Определите порядок действий.

$$(60 - 15) : 9 + 27$$

4. Правила взаимосвязи между компонентами и результатом арифметических действий.

$$X + 3 = 5$$

Чтобы найти неизвестное слагаемое надо из суммы вычесть известное слагаемое.

$$X - 3 = 5$$

Чтобы найти уменьшаемое, надо к разности прибавить вычитаемое.

$$8 - X = 5$$

Чтобы найти вычитаемое, надо из уменьшаемого вычесть разность.

$$X \cdot 3 = 24$$

Чтобы найти неизвестный множитель, надо произведение разделить на известный множитель

$$X : 2 = 4$$

Чтобы найти делимое, надо частное умножить на делитель

$$8 : X = 4$$

Чтобы найти делитель, надо делимое разделить на частное

5. Правило (переместительное свойство сложения)

От перемены мест слагаемых сумма не меняется.

6. Правило.

Периметр прямоугольника равен сумме длин его сторон.

С обратной стороны самопроверка.

1.Задание.

Решите уравнения.

$$X + 6 = 12 \quad 16 - X = 6 \quad 14 : X = 2 \quad X \cdot 5 = 25$$

3.Задание.

Определите порядок действий.

$$(60 - 15) : 9 + 27$$

4.Правила взаимосвязи между компонентами и результатом арифметических действий.

$$X + 3 = 5$$

Чтобы найти неизвестное слагаемое надо из суммы вычесть известное слагаемое.

$$X - 3 = 5$$

Чтобы найти уменьшаемое, надо к разности прибавить вычитаемое.

$$8 - X = 5$$

Чтобы найти вычитаемое, надо из уменьшаемого вычесть разность.

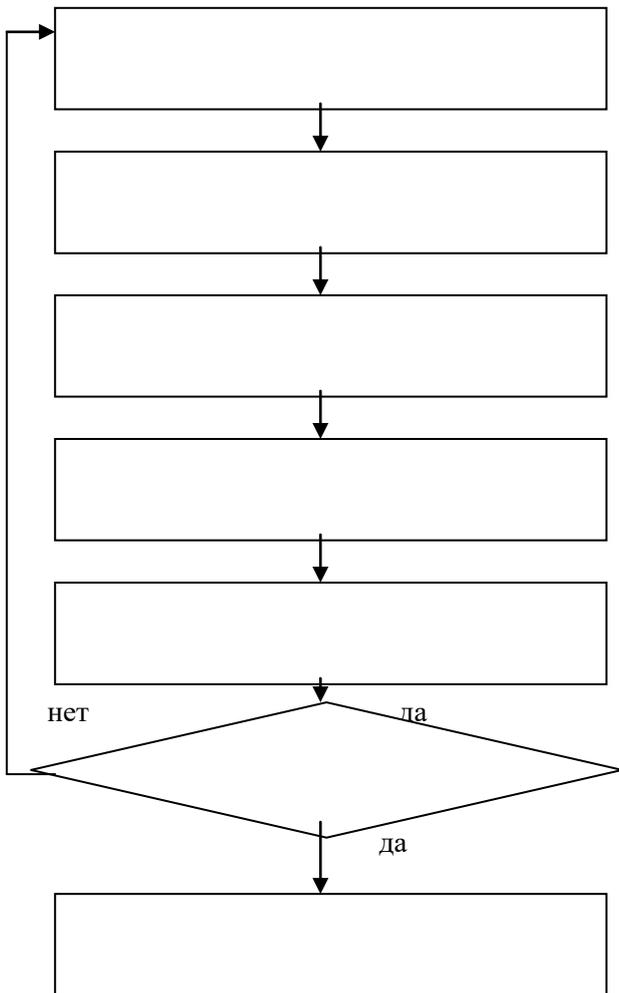
$$X \cdot 3 = 24$$

Чтобы найти неизвестный множитель, надо произведение разделить на известный множитель
 $X : 2 = 4$
 Чтобы найти делимое, надо частное умножить на делитель
 $8 : X = 4$
 Чтобы найти делитель, надо делимое разделить на частное

Карточка

Сетка алгоритма и карточки с соответствующими действиями, которые нужно расположить в правильном порядке и приклеить в сетку алгоритма.

Алгоритм решения составных уравнений



Определить порядок действий
Найти последнее действие
Выделить неизвестный компонент
Применить правило
Упростить правую часть
Корень уравнения найден?
Проверка

С обратной стороны самопроверка.

Алгоритм решения составных уравнений



3. Представление молодыми коллегами решения кейса.

Педагоги представляют решение конкретной педагогической ситуации.

4. Рефлексия деятельности.

Все участники мероприятия встают в круг, и поочередно каждый делится своим мнением, рефлекслируя итоги и ход дела по заданному алгоритму:

1. В результате решения данного кейса я испытываю состояние (неуверенности, недоумения, тревоги, просветления, удовлетворения, понимания и др.). *Нужное выбрать.*
2. Потому что... (причина вашего состояния).
3. Моя оценка данного мероприятия ...

Ресурсы кейса.

Источник: <https://www.bibliofond.ru/view.aspx?id=816238>

© БиблиофондПонятия