

## Международный флешмоб по математике «Задача дня»

### Уважаемые организаторы флешмоба!

Мы предлагаем вам познакомиться с примерами задач, решение которых легко проверить. Они могут помочь вам при подборе задачи или для проведения традиционного события ИМС «Учусь учиться» – флешмоба по математике «Задача дня», которое состоится **23 ноября 2023 года**.

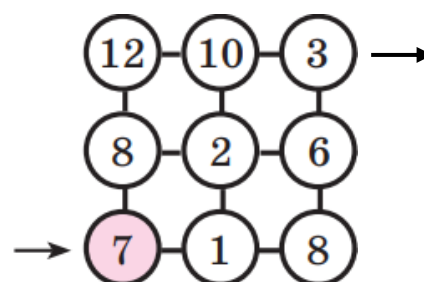
### 2 класс

#### Задача «Про второклассника Васю, который Бабу Ягу перехитрил»

(по мотивам № 33\* из 1 части учебника математики 5 класса Л.Г. Петерсон)

В некотором царстве, в некотором государстве, за синими морями, за высокими горами жил-поживалсмышлёный парнишка Вася. Решил Вася в сказочный лес к Бабе Яге пойти математический секрет узнать и всем второклассникам рассказать. Пришлось ему преграды преодолеть, свои вычислительные навыки испытать.

- 1) Нужно было Васе перебраться через сказочное болото. Перейти его можно только по кочкам, двигаясь по схеме вверх и вправо (влево и вниз идти нельзя). Каким маршрутом двигался Вася, если, прыгая по кочкам, он между делом собирал морошку и набрал 26 ягодок? (Цифрами обозначено количество ягод на каждой кочке.



Начало и конец пути отмечены.)

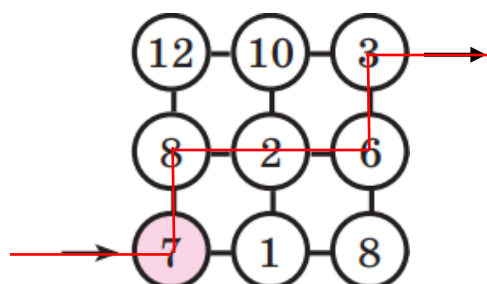
- 2) Обрадовалась Васе Баба Яга, попросила помочь разгадать код замка от двери в чулан, в котором Кота Учёного ненароком закрыла. Нужно набрать на замке шесть разных цифр так, чтобы равенства были верными:

$$\square - 4 = 3 + \square = 1 \cdot \square$$

Знал Вася только три цифры 4, 3 и 1, но сумел-таки открыть замок, выпустил Кота Учёного. Как он расставил цифры в оставшиеся три окошка?

#### Подробные образцы (карточки для организации самопроверки)

- 1) Подробный образец для самопроверки





## 2) Подробный образец для самопроверки:

$$\boxed{9} - \boxed{4} = \boxed{3} + \boxed{2} = \boxed{1} \cdot \boxed{5}$$

## Разбор задачи по ролям

Предлагаем для разбора задачи с учащимися использовать метод ролей. Для вхождения в тему **немного теории**:

**Метод ролей** – метод работы над задачей, при котором дети играют **роли мыслителя**, т.е. перевоплощаются в персонажей, которые помогают достичь цели каждого этапа решения задачи.

**1 этап:** анализ текста задачи успешно выполняют ФОТОГРАФ и РАЗВЕДЧИК;

**2 этап:** построение модели задачи легче пройдет в роли ПЕРЕВОДЧИКА;

**3 этап:** составление плана решения поможет сделать НАВИГАТОР;

**4 этап:** осуществление плана решения лучше всех сделает МАСТЕР;

**5 этап:** выполнение проверки решения – это роль ЭКСПЕРТА;

**6 этап:** получение ответа и формулировка выводов – компетенция МАГИСТРА.

Роль	Ключи	Вариант проигрывания роли
ФОТОГРАФ	КАРТИНКА	Я представил себя на болоте. Вижу на кочках жёлтые ягодки. Баба Яга сказала, что это морошка. Решил в дарёное лукошко набрать ягод, но ступаю только на те кочки, которые кажутся мне более надёжными. Не хочу промочить ноги.
	УСЛОВИЕ ВОПРОС	1. Путь отмечаю на схеме. 2. Всего надо набрать 26 ягод.
РАЗВЕДЧИК	ВЗАИМОСВЯЗИ	Двигаться можно только вверх и вправо. Значит, если соберу 7 ягод с первой кочки, могу прыгнуть на кучку вверх с 8 ягодами или на кочку справа с 1 ягодой.
	ИДЕИ ПРЕДПОЛОЖЕНИЯ	Получается перебор вариантов сложения чисел, указанных в кругах, сумма которых равна 26. Цветным карандашом укажу путь на схеме.
ПЕРЕВОДЧИК	МОДЕЛЬ (известная или своя)	Если речь идёт о суммах чисел, записанных в кругах, то модель – это сумма пяти чисел, например, $7 + 8 + 12 + 10 + 3 = 40$ . $7 + \dots + \dots + \dots + 3 = \dots = 26$ ?
НАВИГАТОР	ПРАВИЛА СВОЙСТВА ПОДХОД	Использую перебор вариантов.
	ПЛАН РЕШЕНИЯ	Сосчитать суммы, начинающиеся $7 + 8$ , потом суммы чисел, начинающиеся $7 + 1$ .
МАСТЕР	РЕШЕНИЕ ОФОРМЛЕНИЕ	$7 + 8 + 12 + 10 + 3 = 40 \neq 26$ $7 + 8 + 2 + 10 + 3 = 30 \neq 26$ $7 + 8 + 2 + 6 + 3 = 26 = 26$ . Отмечу этот путь красным карандашом.

		<p> <math>7 + 1 + 8 + 6 + 3 = 25 \neq 26</math>  <math>7 + 1 + 2 + 6 + 3 = 19 \neq 26</math>  <math>7 + 1 + 2 + 10 + 3 = 23 \neq 26</math>.                 </p>
ЭКСПЕРТ	ПРОВЕРКА РЕШЕНИЯ И ОТВЕТ	<p>Я ещё раз сосчитал сумму чисел вдоль красной линии и получил 26.                      Ответ:</p>
МАГИСТР	ВЫВОДЫ	Эта задача считается решённой, если приведён пример пути, на котором можно собрать 26 ягод.

## Разбор задачи 2) по ролям

Роль	Ключи	Вариант проигрывания роли								
ФОТОГРАФ	КАРТИНКА	Я представил кодовый замок Бабы Яги. увидел равенства разности, суммы и произведения.								
	УСЛОВИЕ ВОПРОС	В равенствах участвуют 6 различных цифр, из которых 4, 3 и 1 стоят на местах. Как расставить три оставшиеся цифры так, чтобы равенства были верными?								
РАЗВЕДЧИК	ВЗАИМОСВЯЗИ	Я понял, что цифры в клетках должны быть <b>разные</b> , значит нельзя больше использовать 1, 3 и 4. Обращаю внимание на сумму 3 и неизвестного однозначного числа.								
	ИДЕИ ПРЕДПОЛОЖЕНИЯ	Это «узкое место», так как нельзя к 3-м прибавить 1, 3, 4, 7, 8, 9. Можно проверить 2, 5, 6.								
ПЕРЕВОДЧИК	МОДЕЛЬ (известная или своя)	По совету разведчика строю таблицу для организации перебора. Для этого обозначу неизвестные числа буквами. <div><div>d − e = 3 + m = 1 · n</div><table><tr><td>m</td><td>n</td><td>d</td><td>e</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></div>	m	n	d	e				
m	n	d	e							
НАВИГАТОР	ПРАВИЛА СВОЙСТВА ПОДХОД	Можно использовать принцип «узких мест» и способ перебора вариантов для буквы m.								
	ПЛАН РЕШЕНИЯ	По совету разведчика и таблице переводчика нужно мастерски оформить перебор, вписывая в таблицу								



		обоснования, почему нельзя подобрать цифру вместо буквы.														
МАСТЕР	РЕШЕНИЕ ОФОРМЛЕНИЕ	Выполню перебор в таблице переводчика														
		m	n	d	e											
		2	5	9	4											
		5	8	9	Нельзя подобрать, т.к. $8 = 9 - 1$ , но 1 уже использована											
		6	9	Не подобрать, т.к. $9 = 9 - 0 = 1 \cdot 9$ , но тогда цифра 9 использована дважды												
ЭКСПЕРТ	ПРОВЕРКА РЕШЕНИЯ И ОТВЕТ	$9 - 4 = 3 + 2 = 1 \cdot 5$ – равенства верные. Ответ: <table><tr><td>9</td><td>—</td><td>4</td><td>=</td><td>3</td><td>+</td><td>2</td><td>=</td><td>1</td><td>·</td><td>5</td></tr></table>				9	—	4	=	3	+	2	=	1	·	5
9	—	4	=	3	+	2	=	1	·	5						
МАГИСТР	ВЫВОДЫ	Переводчик дал удобную таблицу для перебора. Задача решена, если в окошки вставлены разные цифры так, чтобы все равенства стали верными.														

Желаем успехов в проведении праздника красивой задачи!

Ждём ваших фотографий и видеороликов в соцсетях под хештегом  
[#ЗадачаДня2023](#) [#ЗадачаПетерсон2023!](#)