

Решить задачу разными способами...

...Человеку, изучающему алгебру, часто полезнее решить одну и ту же задачу тремя различными способами, чем решить три-четыре различные задачи. Решая одну задачу различными методами, можно путем сравнений выяснить, какой из них короче и эффективнее. Так вырабатывается опыт» - У. Сойер, преподаватель и автор ряда популярных книг по математике.

Решить задачу разными способами... Что это значит? Способ – это приём, путь, вариант действия. Разные способы – это разные пути.

Перед учениками начальной школы это обычно заключается в поиске разных арифметических путей.

Рассмотрим на примере некоторых заданий :

- *Вычисли сумму трёх слагаемых по-разному*
(№2 с. 44 учебник «Математика.2 класс» УМК «Школа России»)
 $(5+3)+2$ $5+(3+2)$

С помощью представленной схемы мы видим, что в первом случае сначала к зелёным кругам прибавили красные, а потом синие. На втором рисунке наглядно показано, что сначала к красным кругам присоединили синие, а потом зелёные.

Арифметически это соответственно выглядит так $5+3+2=8+2=10$ и $3+2+5=5+5=10$
Получаем число 10 разными способами.

- *Настя нарисовала 7 рисунков карандашом и 4 рисунка красками. На выставку у неё взяли 2 рисунка, выполненные карандашом. Сколько рисунков осталось у Насти?*
(№2 с. 14 учебник «Математика.2 класс» УМК «Школа России»)

Рассмотрим решение задачи у разных детей

Катя решила задачу так :

1) Узнать сколько рисунков всего нарисовала Настя, то есть сложить рисунки, нарисованные красками, и рисунки, нарисованные карандашом.

$$7+4=11(\text{р.})$$

2) Если от всех рисунков отнять те рисунки, которые забрали, можно узнать сколько рисунков осталось.

$$11-2=9(\text{р.})$$

Дима решил задачу так:

1) От всех рисунков, выполненных карандашом, отнять те, что взяли на выставку, узнаем сколько рисунков карандашом осталось у Насти.

$$7-2=5(\text{р.})$$

2) Чтобы узнать сколько рисунков всего осталось, нужно к рисункам красками прибавить оставшиеся рисунки, выполненные карандашом.

$$5+4=9(\text{р.})$$

Видим, что ответ у детей получен одинаковый, но пути решения разные.

$$7+4-2=9$$

$$7-2+4=9$$

Аналогичная задача - №3(1) с. 62 учебник «Математика.2 класс» УМК «Школа России».

Таким образом, мы видим, что

разный способ решения задачи – это и разный порядок действий.

Обратите внимание, что запись каждого действия отдельно и запись тех же действий выражением, объединяющим эти действия – это способы записи одного и того же решения.

$$1) 10+7=17(\text{к.})$$

$$2) 17 - 5 = 12(\text{к.})$$

$$(10+7)-5=12(\text{к.})$$

В данном случае порядок действий, путь решения один и тот же.

Иными словами,

- чтобы от суммы отнять число, можно его отнять от всей суммы, а можно от первого или второго слагаемого (если оно, конечно, больше того числа, которое нужно отнять)
- чтобы от числа отнять сумму, можно сначала найти сумму и всю её отнять, а можно отнять сначала первое слагаемое, потом второе или наоборот, сначала второе, а потом третье.

Таким образом, можно получить **три способа** решения задачи:

Во время каникул Витя сделал 15 фотографий. Он подарил 6 фотографий бабушке и 4 фотографии другу. Сколько фотографий осталось у Вити?

(№10(2) с.53 учебник «Математика.2 класс» УМК «Школа России»)

I способ

$$1) 6+4=10 (\text{ф.}) - \text{подарил}$$

$$2) 15-10=5(\text{ф.}) - \text{осталось}$$

$$15-(6+4)=5(\text{ф.})$$

II способ

$$1) 15-6=9(\text{ф.})- \text{осталось после подарка бабушке}$$

$$2) 9-4=5(\text{ф.})$$

$$15-6-4=5(\text{ф.})$$

III способ

$$1) 15-4=11(\text{ф.}) - \text{осталось после подарка другу}$$

$$2) 11-6=5(\text{ф.})$$

$$15-6-4=5(\text{ф.})$$

Ответ: у Вити осталось 5 фотографий.

Обратите внимание, что при решении задачи важно формулировать не только арифметическое действие решения, но и словесное объяснение, что нужно найти и каким образом.

Желаю удачи в поисках рациональных способов решения задач в математике и в жизни!