

Упражнения на развитие логического мышления при решении задач

В.В. Смирнова

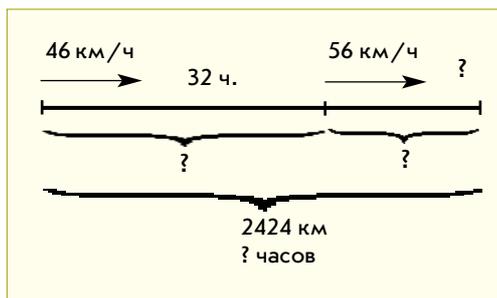


Дана задача:

Турист проехал на автомобиле 32 часа со скоростью 46 км/ч, а остальную часть пути – на поезде со скоростью 56 км/ч. Всего он проделал путь в 2424 км. Сколько часов турист был в пути?

Сначала составляем краткую запись и чертеж задачи.

	Скорость	Время	Расстояние
Авт.	46 км/ч	32 ч	} ?
Поезд	56 км/ч	?	
			} 2424 км



$$1) \begin{array}{r} 46 \\ \times 32 \\ \hline 92 \\ 138 \\ \hline \end{array}$$

1472 (км) – расстояние, пройденное на автомобиле.

$$2) \begin{array}{r} 2424 \\ - 1472 \\ \hline \end{array}$$

952 (км) – расстояние, пройденное на поезде.

$$3) \begin{array}{r} 952 \overline{) 56} \\ \underline{56} \\ 392 \\ \underline{392} \\ 0 \end{array} \quad \begin{array}{l} 17 \text{ (ч)} - \text{ время, пройденное на поезде.} \end{array}$$

$$4) 32 + 17 = 49 \text{ (ч)} - \text{ турист был в пути.}$$

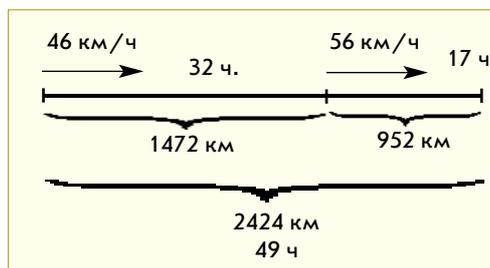
$$(2424 - 46 \cdot 32) : 56 + 32$$

Составляем уравнение:

$$46 \cdot 32 + 56 \cdot x = 2424$$

Упражнение, направленное на развитие логического мышления, я начинаю после тщательного разбора и решения данной задачи. Вместе с детьми составляем новую краткую запись и чертеж на доске со всеми данными и полученными числами.

	Скорость	Время	Расстояние
Авт.	46 км/ч	32 ч	} 2424 км
Поезд	56 км/ч	17 ч	
			} 1472 км } 952 км



До начала урока записываю на доске всевозможные выражения по данным задачи:

$$\begin{array}{ll} 46 + 56 & 49 - 32 \\ 56 - 46 & 952 + 56 \\ 56 : 46 & 1472 : 952 \\ 46 + 32 & 1472 : 32 \\ 56 - 32 & 1472 - 952 \\ 56 - 17 & 952 : 17 \end{array}$$

$$\begin{array}{ll} 32 : 17 & 2424 : 46 \\ 2424 + 46 & 2424 : 56 \\ 2424 + 56 & 56 + 49 \\ 2424 - 952 & 49 - 46 \\ 2424 - 1472 & 1472 : 32 \\ 49 + 17 & 952 : 17 \\ 49 - 17 & 32 - 17 \end{array}$$

Вместе с детьми начинаем выяснять, что обозначает каждое выражение. Выражение, которое не имеет смысла, по ходу объяснения подчеркиваю.

1. $46 + 56$ – сумма скоростей автомобиля и поезда.

2. $56 - 46$

а) На сколько километров в час скорость поезда больше скорости автомобиля?

б) На сколько километров в час скорость автомобиля меньше скорости поезда?

3. $56 : 46$

а) Во сколько раз скорость поезда больше скорости автомобиля?

б) Во сколько раз скорость автомобиля меньше скорости поезда?

4. $46 + 32$ – не имеет смысла, так как к скорости время никогда не прибавляем.

5. $56 - 32$ – не имеет смысла, так как из скорости время не вычитаем.

6. $56 - 17$ – не имеет смысла.

7. $32 : 17$

а) Во сколько раз больше времени турист потратил, путешествуя на автомобиле, чем на поезде?

б) Во сколько раз меньше времени потратил турист, путешествуя на поезде, чем на автомобиле?

8. $2424 + 46$ – не имеет смысла (нельзя прибавлять к расстоянию скорость).

9. $2424 + 56$ – не имеет смысла.

10. $2424 - 952$ – расстояние, пройденное на автомобиле.

11. $2424 - 1472$ – расстояние, пройденное на поезде.

12. $49 + 17$ – не имеет смысла, так как всего турист был в пути 49 ч.

13. $49 - 17$ – время, потраченное туристом на автомобиле.

14. $49 - 32$ – время, потраченное туристом на поезде.

15. $952 + 56$ – нет смысла (к расстоянию нельзя прибавить скорость).

16. $1472 : 952$ – во сколько раз больше расстояние, пройденное на автомобиле, чем рас-

стояние, пройденное на поезде, и наоборот.

17. $1472 : 32$ – какова скорость автомобиля?

18. $1472 - 952$ – на сколько километров больше расстояние, пройденное на автомобиле, чем расстояние, пройденное на поезде, и наоборот.

19. $952 : 17$ – какова скорость поезда?

20. $2424 : 46$ – за какое время проехал бы турист все расстояние на автомобиле?

21. $2424 : 56$ – за какое время проехал бы турист все расстояние на поезде?

22. $56 + 49$ – не имеет смысла, так как к скорости нельзя прибавлять время.

23. $49 - 46$ – не имеет смысла, так как из времени скорость вычитать нельзя.

24. $1472 \cdot 32$ – не имеет смысла, так как расстояние нельзя умножать на время.

25. $952 \cdot 17$ – не имеет смысла.

26. $32 - 17$ – на сколько часов больше потратил турист на автомобиле, чем на поезде, и наоборот.

Этот вид работы удобно использовать после изучения всех четырех арифметических действий и всех видов простых задач.

Часто эту работу я провожу в виде игры «Карусель». Дети очень любят



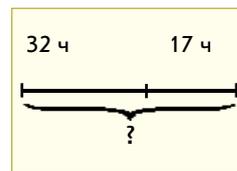
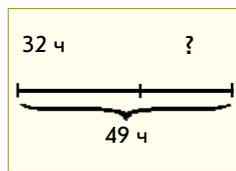
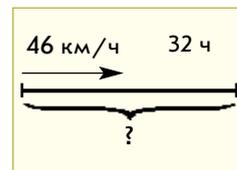
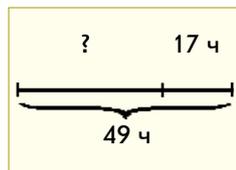
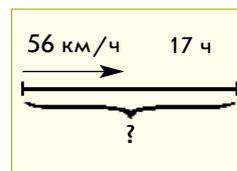
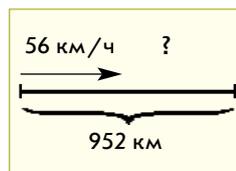
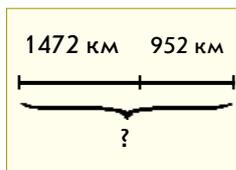
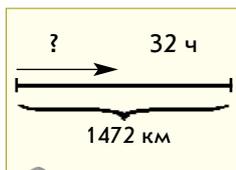
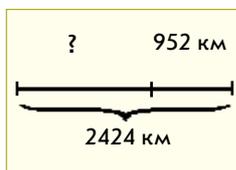
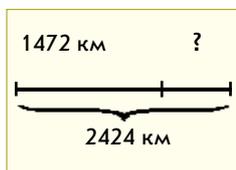
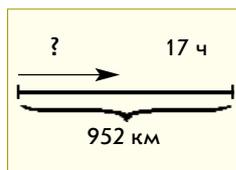
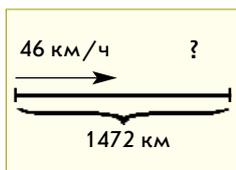
эту игру. Вешаю перед детьми большой рисунок с изображением карусели. На сиденьях сделаны прорезы, в которые вставляем карточки с фамилиями и именами детей.

Дети во время игры бывают очень внимательны и сосредоточены, никому не хочется «слезать» с карусели. Если выбывший из игры ответит правильно, то опять «садится» на карусель. Я показываю указкой выражение, дети объясняют с места.

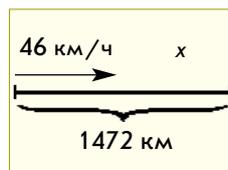
Эта игра проходит в быстром темпе. Дети хорошо ориентируются по краткой записи и чертежу уже со всеми числами после разбора и решения задачи.

Иногда сразу ставлю вопрос после разбора и решения задачи: какие выражения из записанных на доске не имеют смысла и почему? Или я называю вопрос к одному из множества выражений, а дети называют выражение, например: «С какой скоростью шел поезд?» ($952 : 17$.)

На отдельных листках заранее готовлю чертежи к выражениям. Показываю детям чертежи, а дети составляют по ним выражения и объясняют, что неизвестно и как оно находится.



По этим чертежам составляем и уравнения:



$$1472 : 46$$

$$46 \cdot x = 1472$$

$$1472 : x = 46$$

Таким видом работы я развиваю у детей логическое мышление, проверяю умение применять то или иное арифметическое действие при решении простых задач, умение устанавливать взаимосвязь между величинами. В итоге добиваюсь того, что в решении составных задач мои дети не выполняют «глупых» действий (нельзя к скорости прибавлять время и т.д.), умеют объяснять, почему применено то или иное арифметическое действие. Одновременно у детей развивается большой интерес к математике.

Передавая классы в среднее звено, я никогда не получала от учителей математики замечаний и упреков.

Валентина Владимировна Смирнова – учитель начальных классов, д. Хорной, Республика Чувашия.