**А-7**

**Урок 19**

**тема: решение задач с помощью уравнений**

**Цель:** продолжить формировать умение решать текстовые задачи алгебраическим методом – с помощью составления уравнений, сводящихся к линейным.

**Тип урока:** урок закрепления нового материала

**Технологии:** здоровьесбережения, проблемного обучения, педагогики сотрудничества, развития творческих способностей.

**Планируемые результаты.**

Предметные результаты: Научиться решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки задачи к алгебраической модели путем составления уравнения; решать составленное уравнение; интерпретировать результат

Метапредметные УУД:

**Коммуникативные:** вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка.

**Регулятивные:** самостоятельно формулировать познавательную цель и строить действия в соответствии с ней.

**Познавательные:** выражать смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки); анализировать объект, выделяя существенные и несущественные признаки

Личностные УУД: Умение контролировать процесс и результат учебной деятельности

**Оборудование:** учебники

**Ход урока.**

1. **Оргмомент.**

Проверить готовность учащихся к уроку. Мотивация к учебной деятельности.

1. **Актуализация опорных знаний.**

**Устная работа.**

1. Вычислите.

а) 0,35 · 0,2 + 0,35 · 0,8; в) ; д) ;б)  · 0,5 · 8; г) ; е) (–3)2 – 9,2.

2. Выразите:

а) *t* из *s* = *υ* · *t*; в) *y* из *υ* = 2*a* – *y*;

б) *p* из *N* = *p* : *t*; г) *x* из *y* = .

**III. Проверочная работа.**

**Вариант 1**

1. Двое рабочих изготовили 657 деталей, причем первый изготовил на 63 детали больше второго. Сколько деталей изготовил каждый рабочий?

2. Папе и дедушке вместе 111 лет. Сколько лет каждому, если папа в 2 раза моложе дедушки?

**Вариант 2**

1. В двух седьмых классах 67 учеников, причем в одном на 3 ученика больше, чем в другом. Сколько учеников в каждом классе?

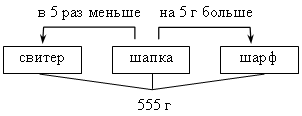
2. У Коли и Пети вместе 98 марок, причем у Коли в 6 раз больше марок, чем у Пети. Сколько марок у каждого мальчика?

**IV. Формирование умений и навыков.**

При решении задач замечаем, что неизвестную величину не обязательно обозначаем за *х*. Наоборот, если в задаче используется формула, например, *s* = *υ* · *t*, то и переменную удобно обозначать соответствующей буквой.

1. **№ 151.**

*Решение:*



Пусть *х* г шерсти ушло на шапку, тогда на свитер ушло 5*х* г, а на шарф – (*х* – 5) г шерсти. Зная, что на все изделия ушло 555 г шерсти, составим уравнение:

*х* + 5*х* + (*х* – 5) = 555;

*х* + 5*х* + *х* – 5 = 555;

7*х* = 560;

*х* = 80.

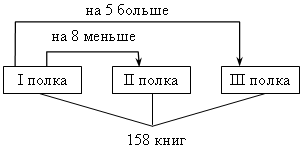
Значит, на шапку ушло 80 г шерсти. Так как 5*х* = 5 · 80 = 400, то на свитер ушло 400 г шерсти.

Так как *х* – 5 = 80 – 5 = 75, то на шарф ушло 75 г шерсти.

Ответ: 400 г; 80 г; 75 г.

2. **№ 152.**

*Решение:*



Пусть на первой полке расположено *п*  книг, тогда на второй полке – (*п* + 8), а на третьей – (*п* – 5) книг. Зная, что на трех полках необходимо расположить всего 158 книг, составим уравнение:

*п* + (*п* + 8) + (*п* – 5) = 158;

*п* + *п* + 8 + *п* – 5 = 158;

3*п* + 3 = 158;

3*п* = 155;

*п* = 51.

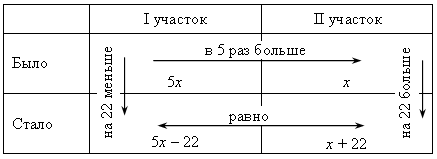
Интерпретация результата: так как *п* – число книг, то *п* дол-жно быть натуральным числом. 51 – дробное, значит, указанным способом нельзя разместить книги на полках.

Ответ: нельзя.

На примере этой задачи видно, что важен этап интерпретации полученного решения.

3. **№ 154.**

*Решение:*



Пусть *х* кустов малины было на втором садовом участке, тогда на первом было 5*х* кустов. После пересадки на первом участке осталось (5*х* – 22) кустов малины, а на втором стало (*х* + 22) куста малины. Зная, что после пересадки на обоих участках стало кустов малины поровну, составим уравнение:

5*х* – 22 = *х* + 22;

5*х* – *х* = 22 + 22;

4*х* = 44;

*х* = 11.

Значит, на втором участке было 11 кустов малины. Так как 5*х* =  
= 5 · 11 = 55, то на первом участке было 55 кустов малины.

Ответ: 55 и 11 кустов малины.

4. **№ 155.**

*Решение:*

Анализ условия:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | *υ* (км/ч) | *t* (ч) | *s* (км) | |
| По течению | *υc* + 2 | 9 | 9 · (*υc* + 2) |  |
| Против течения | *υc* – 2 | 11 | 11 · (*υc* – 2) |

Пусть *υc* км/ч – собственная скорость теплохода, тогда по течению он шел со скоростью (*υc* + 2) км/ч и за 9 часов прошел 9 · (*υc* + 2) км. Против течения он шел со скоростью (*υc* – 2) км/ч и прошел 11 · (*υc* – 2) км. Зная, что он прошел по течению и против одинаковое расстояние, составим уравнение:

9 · (*υc* + 2) = 11 · (*υc* – 2);

9 *υc* + 18 = 11 *υc* – 22;

9 *υc* – 11 *υc* = – 22 – 18;

–2 *υc* = –40;

*υc* = 20.

Значит, собственная скорость теплохода равна 20 км/ч.

Ответ: 20 км/ч.

При обозначении переменной можно не ставить индекс *υc*, а просто обозначить *υ*. Не возбраняется использовать любую букву латинского алфавита.

5. **№ 157.**

*Решение:*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | *υ* (верст/день) | *t* (день) | | *s* (верст) | |
| I | 40 |  | *п* + 1 |  | 40 (*п* + 1) |
| II | 45 | *п* | 45*п* |

Пусть второй человек догонит первого через *п* дней, тогда за эти дни он пройдет 45*п* верст. Первый человек, так как он шел на день дольше, пройдет 40 (*п* + 1) верст. Зная, что они пройдут одинаковое расстояние, составим уравнение:

45*п* = 40 (*п* + 1);

45*п* = 40*п* + 40;

45*п* – 40*п* = 40;

5*п* = 40;

*п* = 8 Значит, через 8 дней второй догонит первого.

**V. Рефлексия учебной деятельности. Итоги урока.**

**Домашнее задание:** п.8, № 150, № 153, № 156, № 248.