

Нахождение числа по его дроби

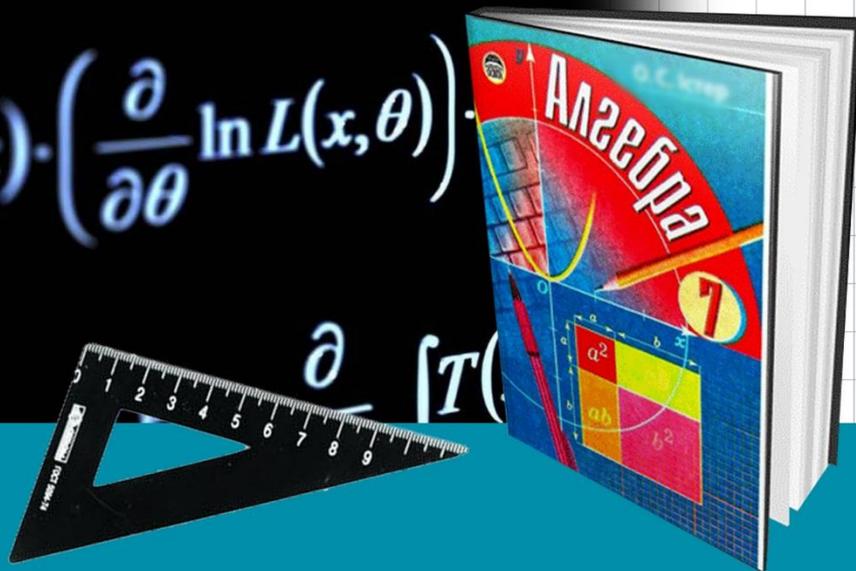
$$f(\xi) = \frac{\partial}{\partial \theta} \int_{R_n} T(x) f(x, \theta)$$

$$-\ln f_{a, \sigma^2}(\xi_1) = \frac{(\xi_1 - a)^2}{\sigma^2}$$

$$T(x) \cdot \frac{\partial}{\partial \theta} f(x, \theta) dx = M(T(x))$$

$$T(x) \cdot \left(\frac{\partial}{\partial \theta} \ln L(x, \theta) \right)$$

$$\frac{\partial}{\partial \theta} \int T(x)$$

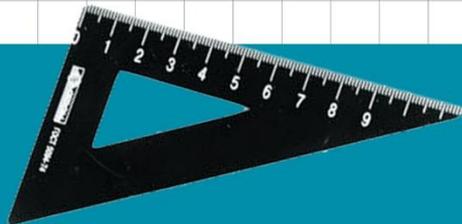
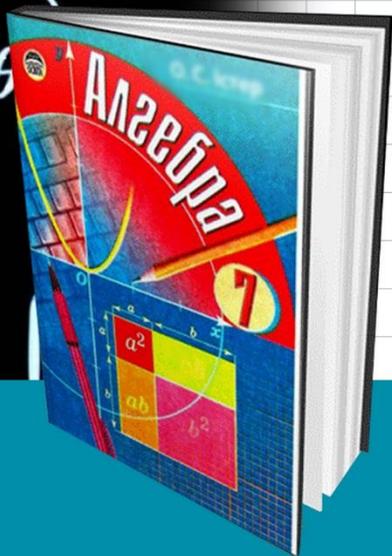
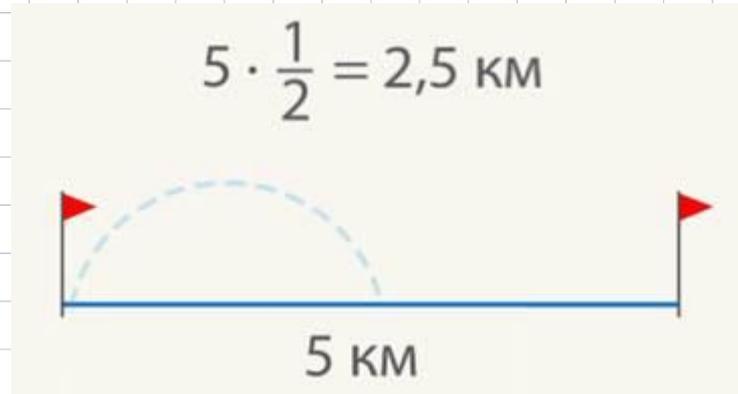


Мы часто находим часть от числа или наоборот, вычисляем число по его части:

Например:

Сколько будет $1/2$ от 5 км? Понятно, что полпути – это

2,5 км

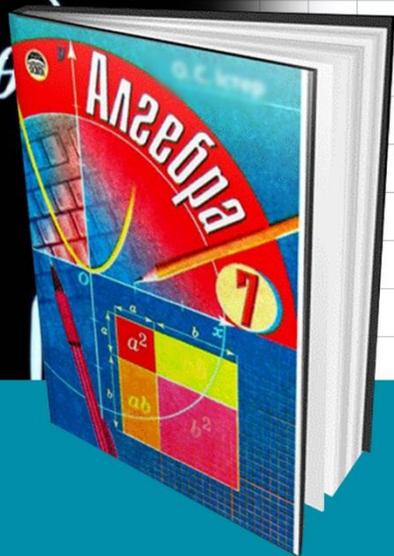
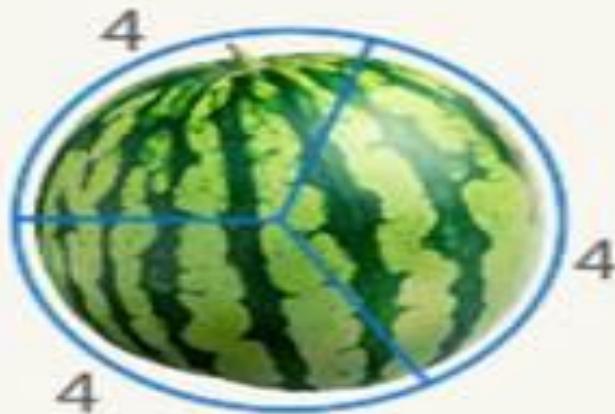


$$\frac{1}{\theta} \int_{R_n} T(x) f(x, \theta)$$
$$\xi_1) = \frac{(\xi_1 - a)}{\sigma^2}$$
$$, \theta) dx = M(T(x))$$

Или наоборот:

Треть арбуза весит 4 кг, сколько весит весь арбуз?
Чтобы была 4 кг, весь арбуз должен весить 12 кг

$$\frac{1}{3} \cdot x = 4 \quad x = 12$$



Заголовок

Все вычисления нам тоже уже знакомы в таких задачах – это умножение и деление целых чисел и дробей.

Сейчас мы разберем, какие задачи на эту тему бывают и каков их общий метод решения, алгоритм.

Когда мы рассматриваем дробь (часть) от какого-то количества, то мы видим три величины:

$$f(x, \theta)$$

$$\xi_1 - a$$

$$\sigma^2$$

$$= M(T)$$



Алгоритм:

!!! Исходное количество. Обозначим его **A**

!!! Дробь, часть, проценты. Обозначим эту дробь-**q**.

!!! Дробная часть исходного количества. Обозначим это количество **B**.



$$\frac{1}{\theta} \int_{R_n} T(x) f(x, \theta)$$

$$\xi_1) = \frac{(\xi_1 - a)}{\sigma^2}$$

$$, \theta) dx = M(T(x$$

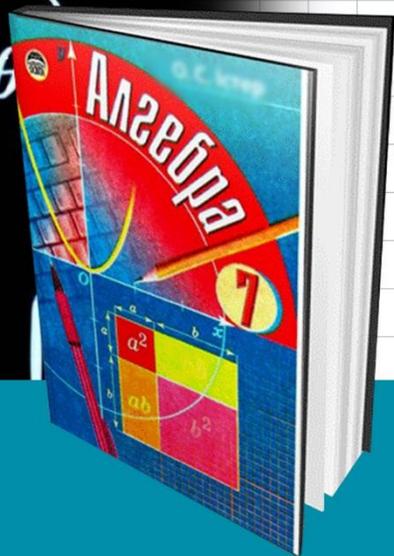
Наприме

р:

A=60 – количество минут в одном часе.

Дробь – **q=1/3**.

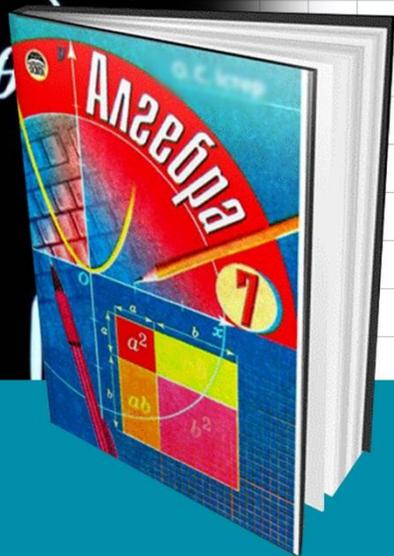
B=20 – количество минут в одной трети часа.



Заголовок слайда

Все эти три величины связаны одним равенством:

$$60 * 1/3 = 20$$



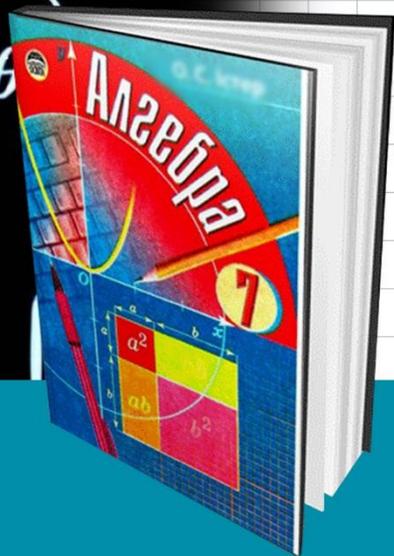
$$\frac{1}{\theta} \int_{\mathbb{R}^n} T(x) f(x, \theta)$$

$$\xi_1) = \frac{(\xi_1 - a)}{\sigma^2}$$

$$, \theta) dx = M(T(x$$

Общий
вид:

$$A * q = B$$



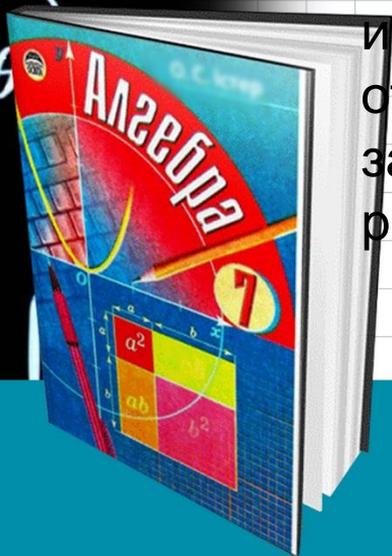
Заголовок слайда

Эта строчка описывает очень простой факт: Если некое количество умножить на дробь, то получим дробь от этого количества.

Этой записи достаточно, чтобы решить любую задачу по теме «**дробь от числа**», любую **задачу на проценты**.

То есть, у нас появляется алгоритм. Причем, очень простой алгоритм для решения задач на дроби от числа, на проценты.

Итак, у нас три величины, связанные равенством. Если известны две, то всегда можно найти третью. В зависимости от того, какая величина неизвестна, получаем три типа задач. На самом деле, различия очень невелики, алгоритм решения один и тот же.



Первый тип: неизвестно V

То есть мы знаем исходное количество и дробь. Нужно найти эту дробь от исходного числа.

Пример 1

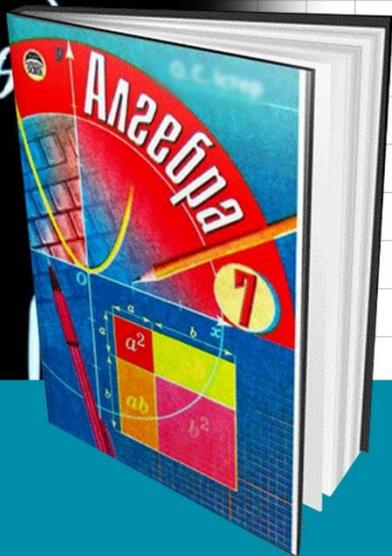
Сколько будет $1/5$ часа?

$A=60$

$q=1/5$

$V=?$

Ответ: 12
минут.



Первый тип: неизвестно V

То есть мы знаем исходное количество и дробь. Нужно найти эту дробь от исходного числа.

Пример 2

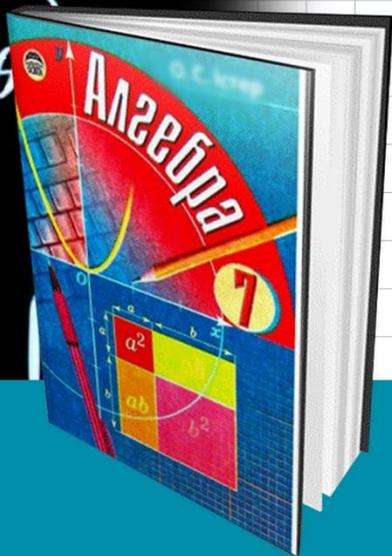
Полторалитровая бутылка наполнена на $3/4$.
Сколько там воды?

$$A=1,5$$

$$q=3/4$$

$$V=?$$

Ответ: 1,125
литра



Первый тип: неизвестно B

То есть мы знаем исходное количество и дробь. Нужно найти эту дробь от исходного числа.

Пример 3

Если положить 20 000 рублей в банк под 13 % годовых, сколько денег будет на счету через год?

Банк за год добавит к исходной сумме 13 % от нее. Найдем эту добавку. Исходная сумма – 20 000. 1 % – это 0,01. 13 % – это 0,13.

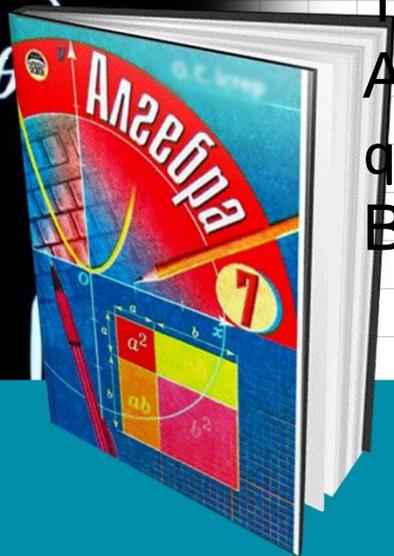
То есть добавка – это 0,13 от 20 000. Найдем ее.

$$A=20000$$

$$q=0,13$$

$$B=?$$

Ответ: 22 600
рублей.



Второй тип: неизвестно A Мы не знаем,

какое было число изначально, но знаем, сколько получилось, когда от него взяли некую дробь. Нужно найти исходное.

То есть мы не знаем A, но знаем a и B.

Тогда как найти A?

Дедушка $3/4$ своей жизни провел в деревне, что составило 63 года. Сколько лет дедушке?

Нам неизвестно исходное число – возраст. Но мы знаем долю $3/4$ и сколько лет эта доля составляет от возраста.

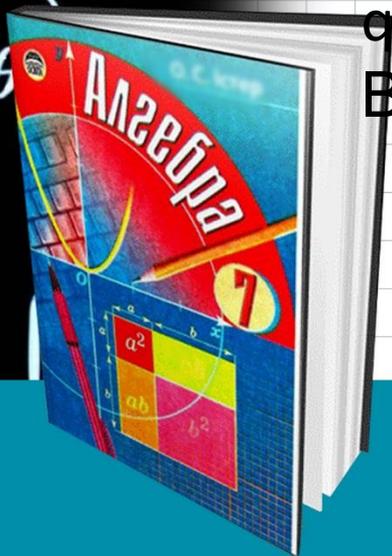
Составляем равенство. Оно имеет вид уравнения с неизвестной A. Выражаем A и находим его.

A=?

$a=3/4$

B=63

Ответ: 84 года.



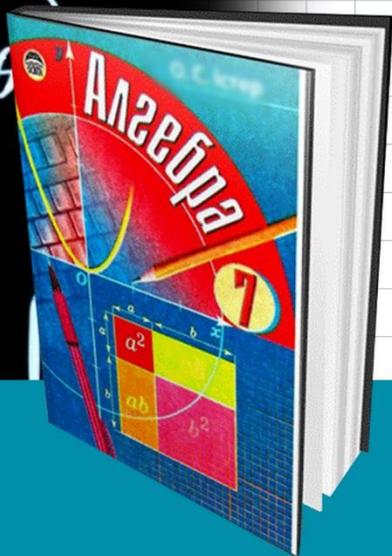
Первый тип: неизвестно B

То есть мы знаем исходное количество и дробь. Нужно найти эту дробь от исходного числа.

Пример 5

Скидка в магазине по карте 5 %. Покупатель получил скидку 30 рублей. Какова была стоимость покупки до скидки?

Мы не знаем изначального числа – стоимости покупки. Но знаем дробь (проценты, которые написаны на карте) и сколько составила скидка.



Ответ: 600
рублей.

Первый тип: неизвестно B

То есть мы знаем исходное количество и дробь. Нужно найти эту дробь от исходного числа.

Пример 3

Если положить 20 000 рублей в банк под 13 % годовых, сколько денег будет на счету через год?

Банк за год добавит к исходной сумме 13 % от нее. Найдем эту добавку. Исходная сумма – 20 000. 1 % – это 0,01. 13 % – это 0,13.

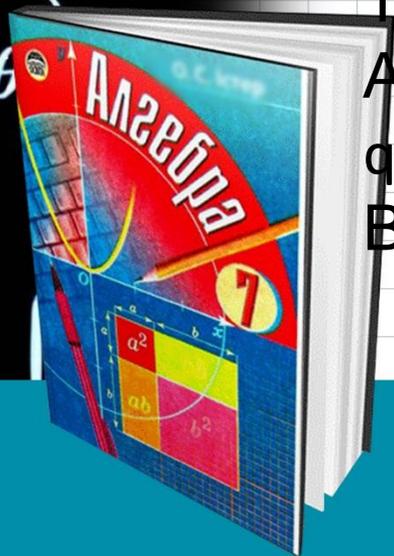
То есть добавка – это 0,13 от 20 000. Найдем ее.

$$A=20000$$

$$q=0,13$$

$$B=?$$

Ответ: 22 600
рублей.



Первый тип: неизвестно V

То есть мы знаем исходное количество и дробь. Нужно найти эту дробь от исходного числа.

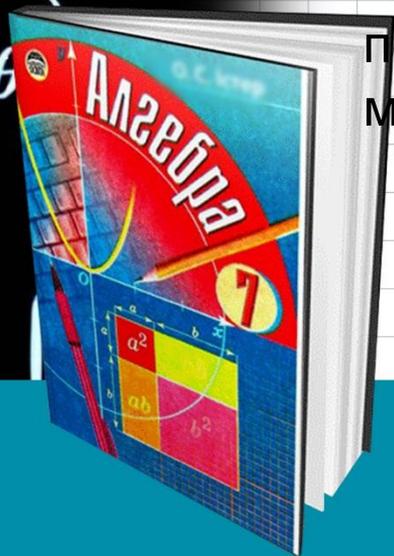
Пример 6

Еще чаще мы сталкиваемся с такой задачей. Мы видим не величину скидки, а какая получилась стоимость после применения скидки. А вопрос тот же: сколько бы мы заплатили без скидки?

Пусть у нас опять 5%-я дисконтная карта. Мы показали на кассе карту и заплатили 1140 рублей. Какова стоимость без скидки?

Чтобы решить задачу в один прием, чуть переформулируем ее. Раз у нас 5%-я скидка, то сколько мы платим от полной цены? 95 %.

Ответ: 1200 руб
лей.



Грети тип: неизвестно q

Мы знаем, какое число было и какое получилось, но не знаем, какую часть взяли. Ее и надо найти.

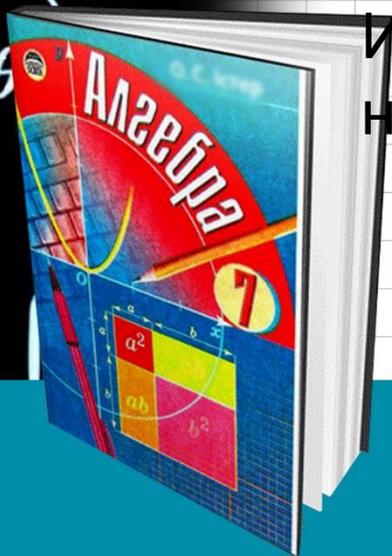
Пример 7

Какую часть составляет 18 от 75? А сколько это процентов?

Алгоритм тот же самый – записать наше равенство. Главное – не перепутать, где изначальное число, а где полученное после взятия дроби.

Изначальное число – 75. А некая его неизвестная нам часть – это 18.

Ответ: 24 %.



Третий тип: неизвестно q

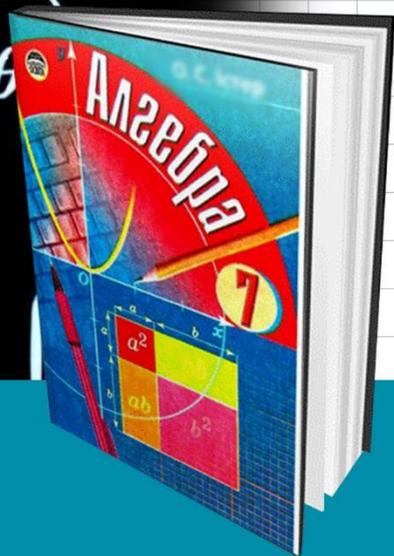
Мы знаем, какое число было и какое получилось, но не знаем, какую часть взяли. Ее и надо найти.

Пример 8

Например, как измерить соленость морской воды?

Очень просто. Возьмем килограмм морской воды. И выпарим ее всю. Останется сухая соль. Взвесим ее. Получилось, например, 52 г. Что мы знаем?

Ответ: 5,2 %.



Заголовок слайда

Заключение

Для решения всех задач на доли и проценты существует единый очень простой алгоритм.

1. Понять, что является начальным количеством, какую часть мы берем и размер этой части.
2. Записать основное равенство, связывающие три величины.
3. Выразить и найти неизвестную величину, решив уравнение.