

1. Найдите 30% от 27.
2. Какое число получится, если 140 увеличить на 60%?
3. Горные лыжи стоят 16 000 рублей. Сколько рублей будут стоить горные лыжи во время сезонной распродажи, когда на них объявлена скидка 20%?
4. Йогурт стоит 7 рублей 60 копеек. Какое максимальное количество йогуртов можно купить на 50 рублей?
5. Шариковая ручка стоит 7 рублей. При покупке более 50 ручек на всю покупку начинает действовать скидка 20 %. Сколько рублей нужно заплатить при покупке 120 ручек?

## Проценты

$$1\% = 0,01$$

$$n\% = 0,01n$$

### Нахождение процентов от числа

$n\%$  от  $A$

$$B = A * 0,01n$$

### Нахождение $n\%$ числа с помощью пропорции

$A$  – 100%

$x$  –  $n\%$

$$x = \frac{A * n\%}{100\%}$$

1. Найдите 30% от 27.
2. Какое число получится, если 140 увеличить на 60%?
3. Горные лыжи стоят 16 000 рублей. Сколько рублей будут стоить горные лыжи во время сезонной распродажи, когда на них объявлена скидка 20%?
4. Йогурт стоит 7 рублей 60 копеек. Какое максимальное количество йогуртов можно купить на 50 рублей?
5. Шариковая ручка стоит 7 рублей. При покупке более 50 ручек на всю покупку начинает действовать скидка 20 %. Сколько рублей нужно заплатить при покупке 120 ручек?
6. НАЙДИТЕ ЧИСЛО 30% КОТОРОГО СОСТАВЛЯЮТ 27.

## Нахождение числа по его процентам

**n% составляет B**

$$A = B : 0,01n$$

## Нахождение n% составляют A

с помощью пропорции

**A – n%**  
**x – 100%**

$$x = \frac{A * 100\%}{n\%}$$

- Банковский вклад в мае увеличился на 10%, а в июне уменьшился на 10%, после чего на счету оказалось 10890 рублей. Найдите сумму вклада на конец апреля.

- От пристани А к пристани В, расстояние между которыми равно 420 км, отправился с постоянной скоростью первый теплоход, а через 1 час после этого следом за ним со скоростью на 1 км/ч большей отправился второй. Найдите скорость первого теплохода, если в пункт В оба теплохода прибыли одновременно. Ответ дайте в км/ч.

# Скорость

$$V = S : t \text{ (км/ч)}$$

Движение «на встречу»



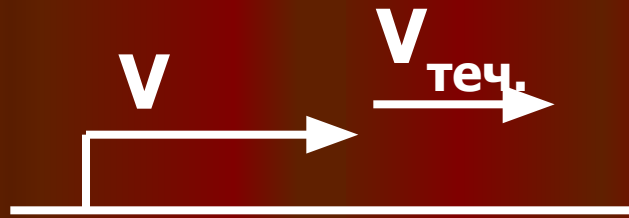
$$V_{\text{общ.}} = V_1 + V_2$$

Движение «вдогонку»

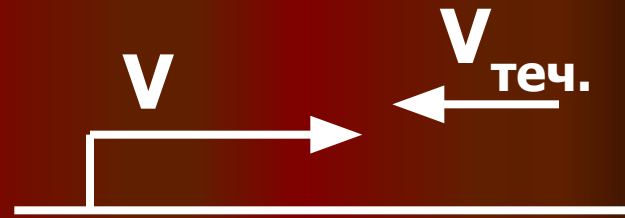


$$V_{\text{общ.}} = |V_1 - V_2|$$

## Движение по реке



$$V_{\text{движ.}} = V + V_{\text{теч.}}$$



$$V_{\text{движ.}} = V - V_{\text{теч.}}$$

**V – скорость плывущего в стоячей воде**



- От пристани А к пристани В, расстояние между которыми равно 420 км, отправился с постоянной скоростью первый теплоход, а через 1 час после этого следом за ним со скоростью на 1 км/ч большей отправился второй. Найдите скорость первого теплохода, если в пункт В оба теплохода прибыли одновременно. Ответ дайте в км/ч.

- Теплоход проходит по течению реки до пункта назначения 437 км и после стоянки возвращается в пункт отправления. Найдите скорость течения, если собственная скорость теплохода равна 21 км/ч, стоянка длится 4 часа, а в пункт отправления теплоход возвращается через 46 часов после отплытия из него. Ответ дайте в км/ч.

- Две трубы, работая вместе, наполнили бассейн за 12 часов. Первая труба, работая отдельно, наполняет бассейн на 18 часов быстрее, чем вторая. За сколько часов наполняет бассейн вторая труба.

**Производительность – скорость выполнения  
работы**

$$A = Pt$$

**P – производительность; t – время;**

**A – выполненная за это время работа.**

## Алгоритм решения задач на совместную работу.

Принимаем всю работу, которую необходимо выполнить за **1**.

Находим производительность труда каждого рабочего в отдельности, т.е.  $A = Pt$ , где  $t$  – время, за которое этот рабочий может выполнить всю работу, работая отдельно.

Находим ту часть всей работы, которую выполняет каждый рабочий отдельно за то время, которое он работал.

Составляем уравнение, приравнивая объем всей работы к сумме слагаемых, каждое из которых есть часть всей работы, выполненная отдельно каждым из рабочих.

- Две трубы, работая вместе, наполнили бассейн за 12 часов. Первая труба, работая отдельно, наполняет бассейн на 18 часов быстрее, чем вторая. За сколько часов наполняет бассейн вторая труба.

- Двухзначное число в четыре раза больше суммы его цифр. Если к этому числу прибавить произведение его цифр, то получится 32. Найдите это двухзначное число.

Алгоритм решения задач, в которых используется формула двузначного числа.

- Вводится обозначение:
- $x$  – цифра десятков
- $y$  – цифра единиц
- Искомое двузначное число  $10x + y$



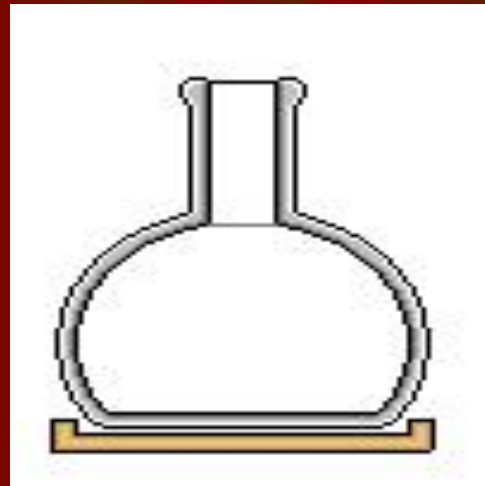
- Двухзначное число в четыре раза больше суммы его цифр. Если к этому числу прибавить произведение его цифр, то получится 32. Найдите это двухзначное число.
- РЕШЕНИЕ:
- $x$  – цифра десятков.  $y$  – цифра единиц.  $10x + y$  – искомое число.

$$\begin{cases} 10x + y = 4(x + y) \\ 10x + y + xy = 32 \end{cases}$$

**В каких пропорциях нужно смешать раствор 50 % и 70 % кислоты, чтобы получить раствор 65 % кислоты?**

**65%**

**70%**



**50%**



- **Что называется концентрацией вещества в смеси?**
- **Концентрация вещества в смеси – это часть смеси, которую составляет масса вещества в смеси от всей массы смеси.**

**Концентрация = масса вещества : масса смеси**

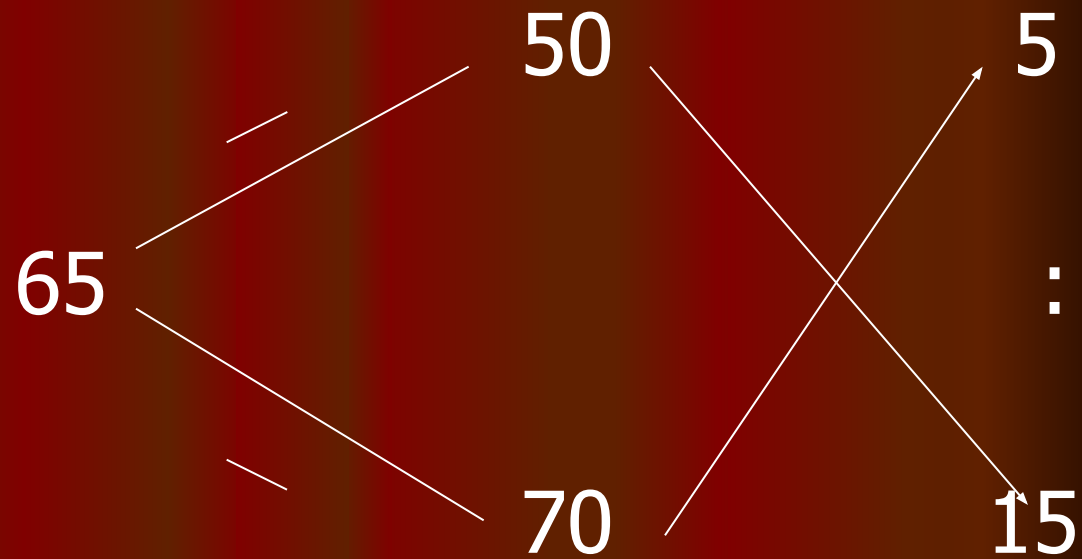
## Алгоритм решения задач на смеси.

- $x$  – масса первого раствора,  $y$  – масса второго раствора,  $(x + y)$  – масса полученной смеси.
- Найти содержание растворенного вещества в растворах, т.е.
- $a$  % от  $x$ ,  $b$  % от  $y$ ,  $c$  % от  $(x+y)$
- $x/(x+y)$ ;  $y/(x+y)$ -концентрация веществ в растворе
- $x/(x+y)*100$  %;  $y/(x+y) )*100$  % -процентная концентрация вещества в растворе
  
- Составить систему уравнений.

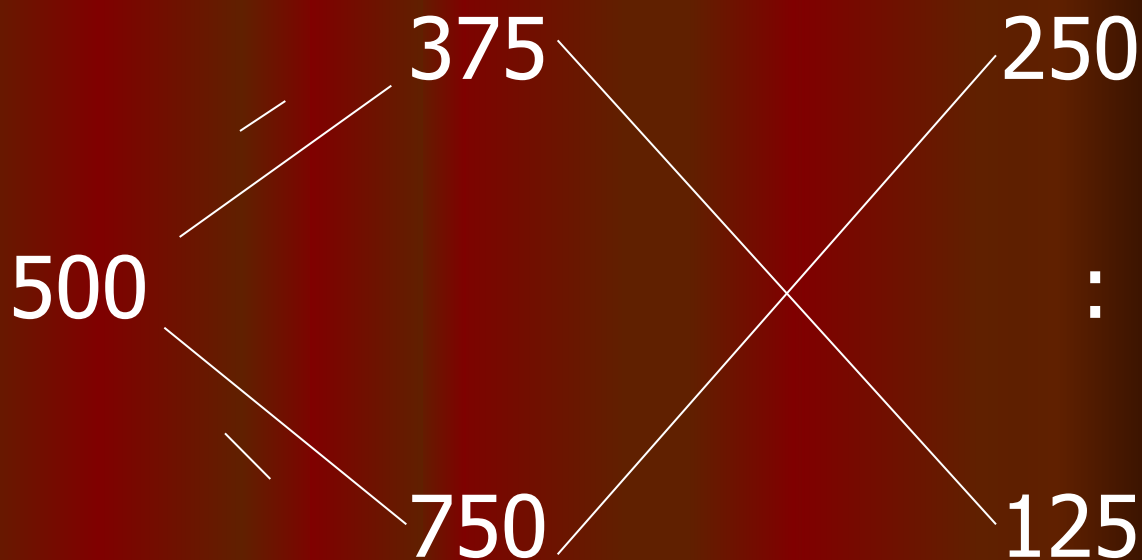
**В каких пропорциях нужно смешать раствор 50 % и 70 % кислоты, чтобы получить раствор 65 % кислоты?**

	Концентрация	Масса раствора ( г )	Масса кислоты ( г )
I раствор	50%	X	0,5X
II раствор	70%	у	0,7у
смесь	65%	X+у	0,65(X+у)

# Решение задачи арифметическим способом



**В каких пропорциях нужно сплавить золото 375 пробы с золотом 750 пробы, чтобы получить золото 500 пробы?  
В ОТВЕТЕ УКАЖИТЕ СКОЛЬКО ЧАСТЕЙ СОСТАВЛЯЕТ 375 ПРОБА.**



Ответ: Чтобы получить золото 500 пробы нужно взять:  
**2** части золота 375 пробы и 1 часть золота 750 пробы.

## Домашнее задание.

1. Каждый из трех рабочих одинаковой квалификации может выполнять заказ за 12 часов. Через 2 часа после того, как один из них приступил к выполнению заказа, к нему присоединился второй рабочий, а еще через 2 часа – третий, и работу до конца они довели уже вместе. За сколько часов был выполнен заказ?
2. Имеется лом стали двух сортов с содержанием никеля 5% и 40%. Сколько нужно взять металла каждого из этих сортов, чтобы получить 140 т стали с содержанием 30% никеля?
3. Двузначное число в шесть раз больше суммы его цифр. Если это число сложить с произведением его цифр, то получится 74. Найдите это число.(54).