

Старинный способ решения задач на смеси и сплавы.



Постникова В.И.,
г. Подольск Московской обл.

Задача

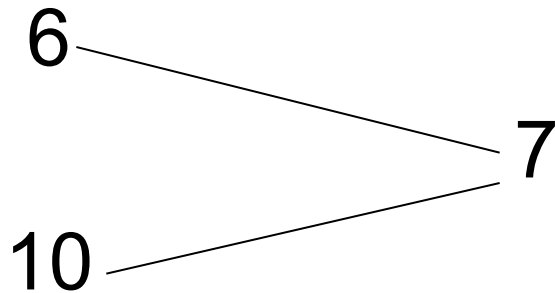
(Из «Арифметики» Л.Ф.Магницкого).

У некоторого человека были для продажи вина двух сортов. Первое ценою 10 гривен за ведро, второе же — по 6 гривен. Захотелось ему сделать из тех двух вин, взяв по части, третье вино, чтобы ему цена была по 7 гривен. Какие части надлежит из тех двух вин взять к наполнению ведра третьего вина ценою в 7 гривен?



Старинный способ решения задачи.

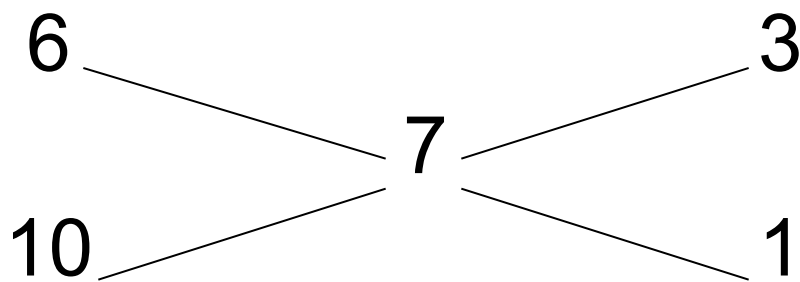
1) Запишем цены вин каждого сорта и цену смеси так:



Старинный способ решения задачи.

2) Вычислим прибыль на втором ведре: $7-6=1$ и убыток на первом ведре: $10-7=3$.

Запишем результат по линиям:



Ответ: надо взять 3 части по 6 гривен и 1 часть по 10 гривен.



Современное объяснение старинного способа решения задач.

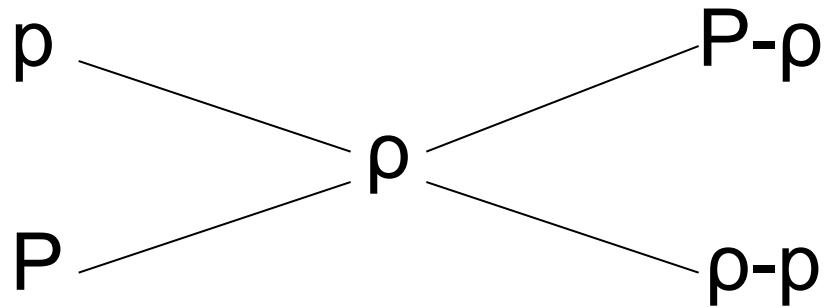
Рассмотрим решение задачи в общем виде: Обозначим через m и M количества смешиваемых вин, а через p , P и p стоимости ведра вина 1 сорта, 2 сорта и смеси вин соответственно. Стоимость смеси равна сумме стоимостей смешиваемых частей:

$m \cdot p + M \cdot P = (m + M) \cdot p$. Получаем отношение:

$$\frac{m}{M} = \frac{P - p}{p - p}$$

Современное объяснение старинного способа решения.

Заполним старинную схему, пользуясь введёнными обозначениями, учитывая, что $r < r < P$:



Теперь понятно, почему эта схема давала правильный результат.

Используемая в презентации литература:

«Текстовые задачи в школьном курсе математики» А.В.Шевкин, Москва Педагогический университет «Первое сентября», 2006 год.

Спасибо

за внимание!



12 октября
2012 г.
