

# RAČUN MEŠANJA

Račun mešanja može biti prost ili složen. U prostom računu mešanja mešamo dve vrste robe a kod složenog se mešaju 3,4 ili više vrsta robe.

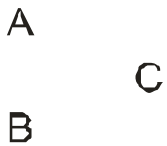
Uradićemo najpre jedan uopšteni primer vezan za prost račun mešanja koji će nam pomoći da rešavamo ovakve zadatke.

## Primer 1.

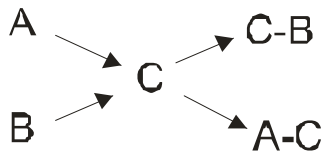
Treba pomešati dve vrste robe, čije su cene A dinara po kg i B dinara po kg, da bi se dobila roba po ceni od C dinara po kg. ( Uzećemo da je  $B < C < A$  ). Odrediti u kojoj razmeri treba mešati ove dve vrste robe.

### Rešenje:

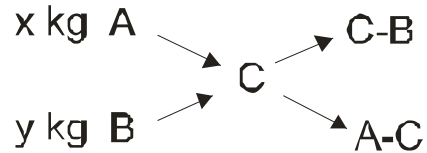
Šema koju koristimo izgleda:



slika 1.



slika 2.



slika 3.

Najpre napišemo date brojeve kao na slici 1.

Udarimo strelice i oduzmemo od većeg manji broj ( slika 2.)

Ako uzmemo x kg od robe po ceni od A dinara i y kg od robe po ceni od B dinara , proporcija je:

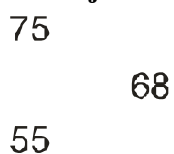
$$x : y = (C - B) : (A - C)$$

Najbolje da uradimo jedan konkretan primer:

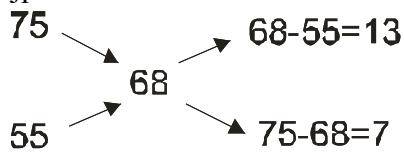
## Primer 2.

Na skladištu ima kafe po ceni od 75 dinara po kg. i od 55 dinara po kg. Napraviti 120 kg mešavine koja će se prodavati po 68 dinara po kg.

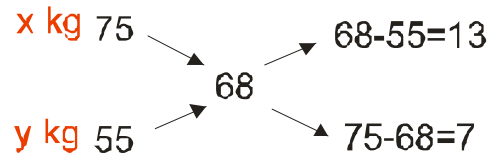
Rešenje: Postavimo najpre šemu:



slika 1.



slika 2.



slika 3.

Dobili smo proporciju:

$x : y = 13 : 7$  a u zadatku kaže da nam treba 120 kg mešavine , pa je onda  $x + y = 120$

Dalje nastavljamo naš “ trik sa k” ( Pogledajte prethodni fajl : Račun podele)

$$x : y = 13 : 7$$

$$\left. \begin{array}{l} x = 13k \\ y = 7k \end{array} \right\} \rightarrow \text{ovo zamenimo u } x + y = 120$$

$$x + y = 120$$

$$13k + 7k = 120$$

$$20k = 120$$

$$\boxed{k = 6}$$

$$x = 13k \rightarrow x = 13 \cdot 6 \rightarrow \boxed{x = 78\text{kg}}$$

$$y = 7k \rightarrow y = 7 \cdot 6 \rightarrow \boxed{y = 42\text{kg}}$$

Naravno, ovaj zadatak možemo rešiti i preko sistema jednačina.

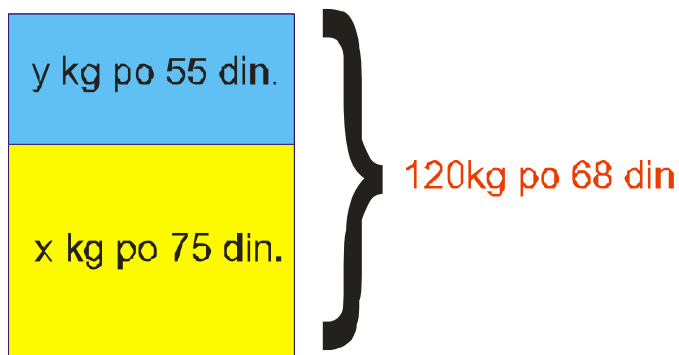
## II način

**Da najpre postavimo zadatak:**

Obeležimo sa **x kg** količinu kafe koju uzimamo po ceni **od 75 dinara**.

Obeležimo sa **y kg** količinu kafe koju uzimamo po ceni **od 55 dinara**.

U zadatku se kaže da nam treba **120 kg mešavine**, pa je onda :  $x + y = 120$



Sistem glasi:

$$75x + 55y = 120 \cdot 68$$

$$x + y = 120$$

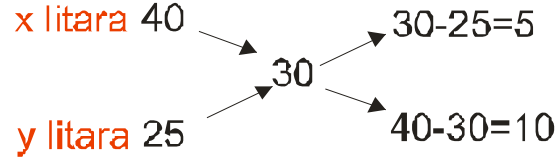
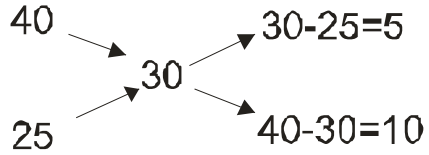
Rešenje sistema je  $x = 78$  kg i  $y = 42$  kg.

Vi naravno radite kako vam je lakše ili kako zahteva Vaš profa, nama je posao da Vam objasnimo račun mešanja....

### Primer 3.

Koliko vode temperature  $40^{\circ}$  i vode temperature  $25^{\circ}$  treba pomešati da se dobije 90 litara vode temperature  $30^{\circ}$  ?

**Rešenje:** Postavimo najpre šemu:



Znači, dobili smo proporciju:

$x : y = 5 : 10$  **Savet:** ako možete da skratite proporciju, uradite to, biće Vam lakše!

$x : y = 5 : 10 = 1 : 2 \rightarrow \boxed{x : y = 1 : 2}$  I još imamo da je  $x + y = 90l$

Koristimo nadalje trik sa k:

$\left. \begin{array}{l} x = 1k \\ y = 2k \end{array} \right\} \rightarrow \text{ovo zamenimo u } x + y = 90l$

$$x + y = 90l$$

$$1k + 2k = 90$$

$$3k = 90$$

$$\boxed{k = 30l}$$

Vratimo se i dobijamo:

$$x = 1k \rightarrow x = 1 \cdot 30 \rightarrow \boxed{x = 30l}$$

$$y = 2k \rightarrow y = 2 \cdot 30 \rightarrow \boxed{y = 60l}$$

Ako želite da koristite sistem jednačina, on bi glasio:

$$40x + 25y = 90 \cdot 30$$

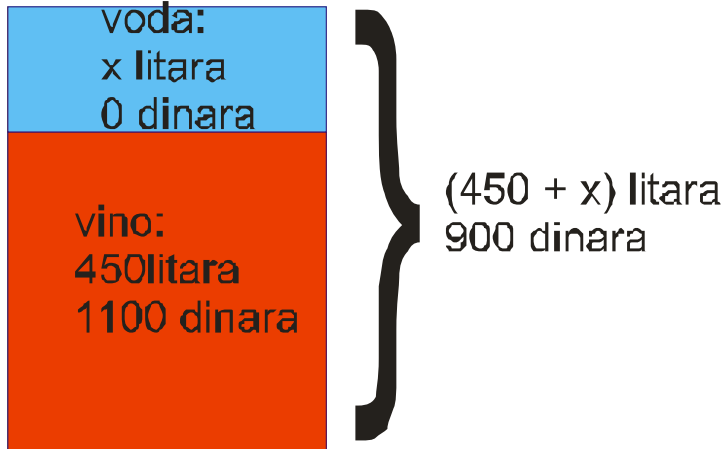
$$x + y = 90$$

#### Primer 4.

Vinar hoće da pomeša sa vodom 450 litara vina koje prodaje po 1100 dinara. Koliko litara vode mora sipati da bi litar mešavine prodavao po 900 dinara.

#### Rešenje:

Jedna napomena, ovde se podrazumeva da voda ništa ne košta, to jest 0 dinara.



Bolje nam je da odmah postavimo sistem, odnosno samo jednu jednačinu:

$$450 \cdot 1100 + x \cdot 0 = (450 + x) \cdot 900$$

$$(450 + x) \cdot 900 = 450 \cdot 1100$$

$$450 + x = \frac{450 \cdot 1100}{900}$$

$$450 + x = 550$$

$$x = 550 - 450$$

$$\boxed{x = 100}$$

Treba dakle sipati 100 litara vode.

Sad da pogledamo kako se radi složen račun mešanja.

### Primer 5.

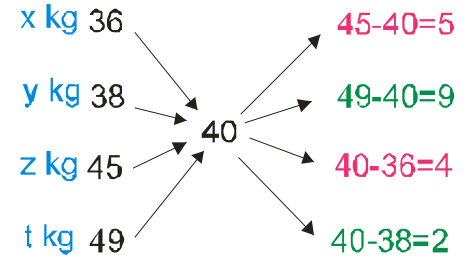
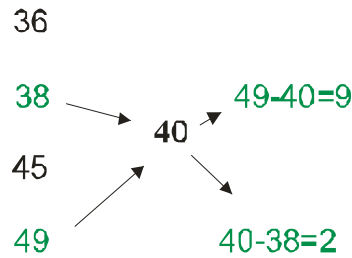
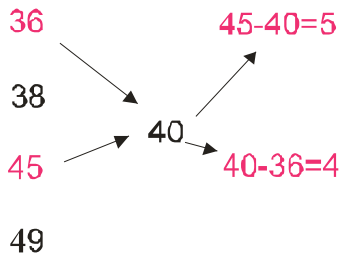
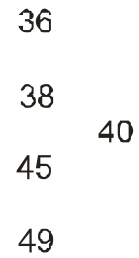
Preduzeće ima 4 vrste brašna po ceni od 36 dinara, 38 dinara, 45 dinara i 49 dinara po kilogramu.

Koliko treba uzeti od svake vrste da cena bude 40 dinara po kilogramu.

Rešenje:

Najpre da kažemo da podatke zapisujemo slično kao i kod mešanja dve vrste robe.

#### Prva mogućnost:



Na slici 1. vidimo kako se zapisuju podaci.

Sad mešamo dve po dve vrste brašna ali pazimo: Ne smeju obe vrste da budu veće ili manje od 40 (od cene mešavine, to jest od 40 dinara u našem primeru.)

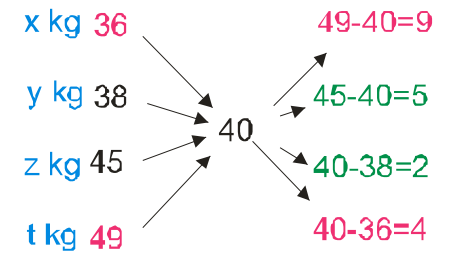
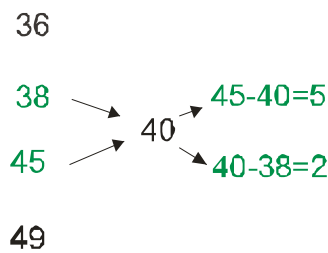
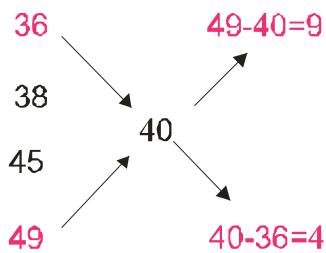
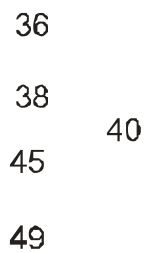
Na slici 2. smo uzeli cene od 36 din i 45 din (jedna manja a druga veća od 40).

Na slici 3. smo uzeli cene od 38 din i 49 din (jedna manja a druga veća od 40).

Na slici 4. smo sklopili sliku 2. i sliku 3. i odatle pravimo razmeru:  $x : y : z : t = 5 : 9 : 4 : 2$

#### Druga mogućnost

Možemo mešanje izvršiti na drugi način:



Ovde sa slike 4. vidimo da je  $x : y : z : t = 9 : 5 : 2 : 4$

**U opštem slučaju bi radili ovako:**

$$36x + 38y + 45z + 49t = 40(x + y + z + t)$$

$$36x + 38y + 45z + 49t = 40x + 40y + 40z + 40t$$

$$36x + 38y + 45z + 49t - 40x - 40y - 40z - 40t = 0$$

$$-4x - 2y + 5z + 9t = 0$$

Na ovaj način smo dobili jednačinu kod koje možemo uzeti tri nepoznate proizvoljno a četvrtu naći iz jednačine!

Na taj način možemo napraviti koliko nam treba različitih proporcija.

Ovo primenimo kad imamo date količine za tri vrste brašna a količinu za četvrtu vrstu moramo naći....