



МЕТОДА ДУЖИ

Милан Шарић, Кнежево, Хрватска



У текстуалним задацима посебну тешкоћу ученицима причињава уочавање односа међу величинама. Да би се неки задатак решио треба га разумети, односно „превести“ на математички језик. Тада је корисно у помоћ позвати цртеж, који има једну добру страну, он омогућава да се задатак „види“. Односе међу величинама можемо графички приказати на разне начине. Ми ћемо непознате величине „записивати“ (представљати) дужима.

„ЗАПИСИВАЊЕ“ ОСНОВНИХ ОДНОСА ДУЖИМА



I Ненад и Стефан имају исти број кликера.

Ненад: 
Стефан: 



II Ненад има три кликера више од Стефана.

Ненад: 
Стефан: 

III Ненад има три пута мање кликера него Стефан.




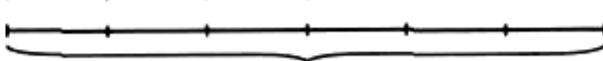
Ненад: 
Стефан: 

IV Ненад је имао три пута више кликера од Стефана, пре него што је добио од Момира два кликера.

Стефан: 
Ненад: 

ПРИМЕР 1. Стефан има 36 кликера: белих, жутих и плавих. Белих кликера има два пута више него жутих, а плавих колико белих и жутих заједно. Колико Стефан има белих, колико плавих, а колико жутих кликера?

Решење.

Жутих кликера:		: x ,
Белих кликера:		: $2x$,
Плавих кликера:		: $3x$
Заједно кликера:		: $6x = 36$
	36 кликера	: $x = 6$

$36 : 6 = 6$; $6 \cdot 2 = 12$; $6 \cdot 3 = 18$.

Дакле, жутих кликера има 6, белих 12, а плавих 18.

ПРИМЕР 2. У три корпе било је 26 јабука. У првој је било упола мање него у трећој, а у трећој за једну јабуку мање него у другој. Колико има јабука у свакој корпи?

Решење. Пошто је у трећој корпи било двапут више него у првој, и за 1 јабуку мање него у другој, то можемо представити на следећи начин:

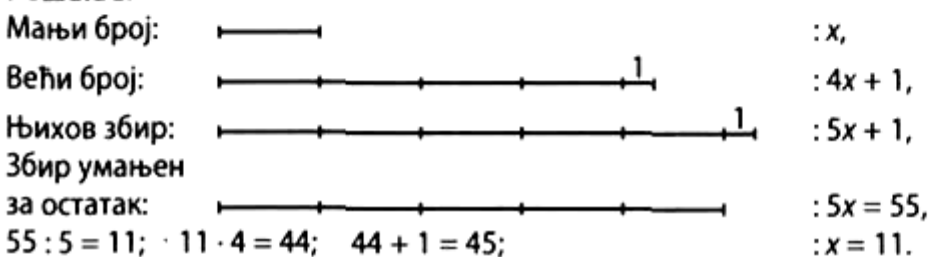


$$26 - 1 = 25; \quad 25 : 5 = 5; \quad : x = 5.$$

Дакле, у првој корпи је било 5 јабука, у другој 11, а у трећој 10.

ПРИМЕР 3. Збир два броја је 56, количник 4, а остатак 1. Који су то бројеви?

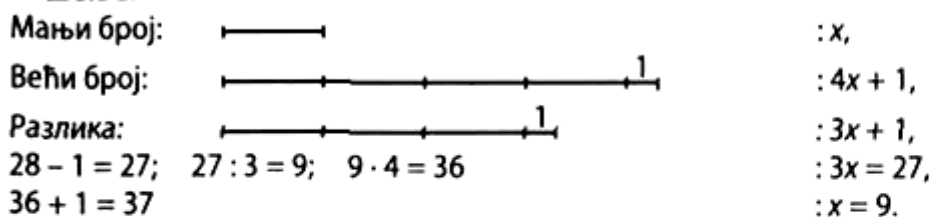
Решење.



Дакле, први број је 45, а други 11.

ПРИМЕР 4. Разлика два броја је 28. Када се већи подели мањим, добија се количник 4 и остатак 1. Који су то бројеви?

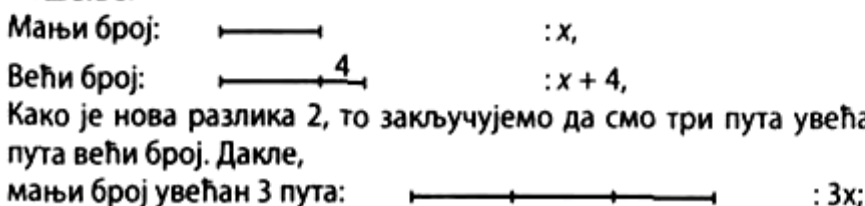
Решење.





Дакле, мањи број је 9, а већи 37.

ПРИМЕР 5. Разлика два броја је 4. Ако један број увећамо 3 пута, а други два пута, тада је њихова разлика 2. Који су то бројеви?

Решење.



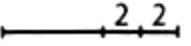
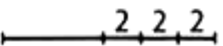



већи број увећан 2 пута:  : $2x + 8$.
 Разлика  : $x - 8 = 2$;
 $8 + 2 = 10$; $10 + 4 = 14$: $x = 10$.

Према томе, мањи број је 10, а већи 14.

ПРИМЕР 6. Ученик је купио четири уџбеника. Прва три заједно коштају 36 динара. Све књиге без друге коштају 40 динара, прва, друга и четврта коштају заједно 38 динара, а све књиге без прве коштају 42 динара. Колико динара кошта сваки уџбеник посебно?


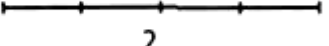
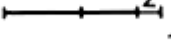
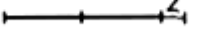
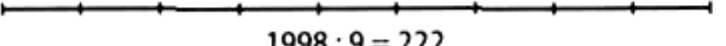
Решење. Како је збир цене прве, треће и четврте књиге 40 динара, а збир цена свих књига без прве 42 динара, то закључујемо да је друга књига скупља за 2 динара од прве. Даље, како је цена прве, треће и четврте књиге за 2 динара већа од цене прве, друге и четврте, то је цена треће књиге за 2 динара већа од цене друге књиге, односно за 4 динара већа од цене прве књиге. Слично, четврта књига је за 6 динара скупља од прве.

Дакле,
 цена прве књиге:  : x ;
 цена друге књиге:  : $x + 2$;
 цена треће књиге:  : $x + 4$;
 цена четврте књиге:  : $x + 6$;
 заједно прве три књиге:  : $3x + 6 = 36$.
 $36 - 6 = 30$; $30 : 3 = 10$: $3x = 30$;
 $10 + 2 = 12$; $10 + 4 = 14$; $10 + 6 = 16$: $x = 10$.

Први уџбеник кошта 10 динара, други 12 динара, трећи 14 динара и четврти 16 динара.

ПРИМЕР 7. Збир четири природна броја је 1998. Ако се првом броју дода 2, од другог одузме 2, трећи помножи са 2, а четврти подели са 2, добијају се једнаки бројеви. О којим је бројевима реч?

Решење. Када се трећи помножи, а четврти подели са 2 добију се једнаки бројеви, то закључујемо да је четврти број четири пута већи него трећи. Сада лако можемо бројеве приказати дужима.

III број –  : x ,
 IV број –  : $4x$,
 I број –  : $2x - 2$,
 II број –  : $2x + 2$,
 Заједно :  : $9x$,
 $1998 : 9 = 222$: $9x = 1998$,
 : $x = 222$.

Дакле, трећи број износи 222, четврти 888, први 442 и други 446.

ЗАДАЦИ ЗА САМОСТАЛНИ РАД

1. Мира, Весна и Нада потрошиле су заједно на пијаци 5280 динара. Мира је потрошила 340 динара више од Весне, а три пута мање од укупне суме коју су потрошиле Весна и Нада. Колико је потрошила свака од њих?
2. Разлика два броја је 41. Ако умањеник повећамо 5 пута, а умањилац се не мења, тада је разлика 1257. Одреди те бројеве.
3. Збир три природна броја је 440. Први од њих је два пута мањи од другог, а седам пута већи од трећег. О којим бројевима је реч?
4. Оловка кошта 8 динара, шестар колико оловка и пола свеске, а свеска колико оловка и шестар заједно. Колико кошта свеска, а колико шестар?
5. У магацину A је за 108 килограма јабука више него у магацину B . Колико је јабука било у сваком магацину, ако се зна да је у магацину B било 4 пута мање јабука него у магацину A ?
6. Милан је 3 пута млађи од свог оца, а три пута старији од своје сестре. Отац и сестра имају заједно 50 година. Колико година има свако од њих?
7. Јесен је један дан дужа од зиме, 4 дана краћа од лета и 2 дана краћа од пролећа. Колико дана траје свако годишње доба ако година није преступна?
8. Збир три узастопна непарна броја износи 105. Који су то бројеви?
9. Три лица поделе 3774 динара, тако да прво лице добије 111 динара мање него друго, треће лице добије колико прво и друго заједно. Колико динара је добило свако лице?

Статијата прв пат е објавена во списанието Математички лист на ДМ на Србија