

Enačbe in neenačbe

Številu 8 sem prištela neko število in dobila 88.

Število 8 sem pomnožil z nekim številom in dobil 88.

Od nekega števila sem odštela 8 in dobila 88.



Kako bi matematično zapisali, kar pripovedujejo otroci? S črko a smo označili neznan število. Izbiraj med:

- $a < 8$
 $8 + a = 88$
 $a - 8 = 88$
 $a > 8$
 $8 \cdot a = 88$

Enačbo $a - 8 = 88$ lahko zapišemo tudi kot $88 = a - 8$.
Preberimo zapisane enačbe na dva načina.



$$8 + a = 88$$

Leva stran enačbe je izraz s črkovno oznako.

Enačaj si lahko predstavljamo kot ravnovesje na tehtnici.

desna stran enačbe

1. Reši enačbe.

- $a - 6 = 12$ $33 - a = 18$ $8 \cdot a = 40$ $99 : a = 11$ $45 + a = 60$
 $a = \underline{\quad}$ $a = \underline{\quad}$ $a = \underline{\quad}$ $a = \underline{\quad}$ $a = \underline{\quad}$

2. Poveži besedilo z ustrezno neenačbo. Črka b pomeni število planetov, črka c število lun, črka d pa število obročev.

$b > 12$

$12 < c$

$b < 12$

V vesolju je več kot 12 planetov.

V našem Osončju je manj kot 12 planetov.

Uran ima manj kot 30 lun.

Uran ima več kot 10 obročev.

$d < 30$

$30 > c$

$d \geq 10$

$d > 10$

3. Poveži neenačbe in njihove rešitve.

$a \geq 7$ $a = 8, a = 9, a = 10, a = 11 \dots$

$a > 7$ $a = 7, a = 8, a = 9, a = 10 \dots$

$a \leq 7$ $a = 1, a = 2, a = 3, a = 4 \dots$

$a > 0$ $a = 7, a = 6, a = 5, a = 4, a = 3, a = 2, a = 1, a = 0$



4. Preberi neenačbe na dva načina in jih reši.



$10 > a$ $b \geq 13$ $c \leq 5$ $7 \leq d$ $5 \leq e$ $f < 2$



5. a) Pogovorite se, katere spodnje enačbe nimajo rešitve v množici števil, s katerimi štejemo, in številom 0?



$56 - d = 33$ $a \cdot 0 = 7$ $12 - b = 23$ $56 : x = 13$
 $7 \cdot f = 50$ $4 \cdot e = 44$ $v + 23 = 11$

b) Ali ima neenačba $a < 0$ rešitve v množici števil, s katerimi štejemo, in številom 0? Utemelji.

6. Poveži besedilo z ustrezno neenačbo? Črka a pomeni število ljudi, črka b pa število zrn riža.

! Namesto »večje ali enako« lahko uporabimo »vsaj«, namesto »manjše ali enako« pa »največ«.

Z dvigalom se lahko naenkrat pelje največ 8 ljudi. $a \leq 8$

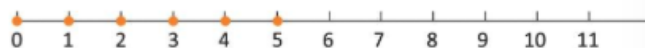
Z dvigalom se naenkrat lahko pelje 8 ljudi ali manj. $a < 8$

V vrečki riža je vsaj 20 000 zrn riža. $b \geq 20\,000$

V vrečki riža je 20 000 ali več zrn riža. $b > 20\,000$

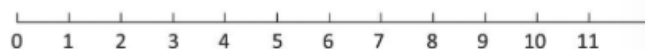
7. Rešitev neenačbe lahko prikažemo s pikami na številski premici.

a) Kateri neenačbi ustreza prikazana rešitev?



(A) $a < 5$ (B) $a \leq 5$ (C) $a > 5$

b) Na številski premici prikaži rešitev neenačbe $5 > a$.



Enačbe in neenačbe lahko rešujemo s premislekom ali s poskušanjem.

$a \cdot 8 = 112$

S poskušanjem:

Za a izberemo nekaj števil.

a	$a \cdot 8 = 112$
12	$12 \cdot 8 = 96$
13	$13 \cdot 8 = 104$
14	$14 \cdot 8 = 112$ ✓
15	$15 \cdot 8 = 120$

S premislekom:

$112 : 8 =$

$3 \cdot a \geq 96$

S poskušanjem:

Za a izberemo nekaj števil.

a	$3 \cdot a$	Preverimo
30	$3 \cdot 30 = 90$	$90 \geq 96$ ✗
32	$3 \cdot 32 = 96$	$96 \geq 96$ ✓
33	$3 \cdot 33 = 99$	$99 \geq 96$ ✓
34	$3 \cdot 34 = 102$	$102 \geq 96$ ✓

S premislekom:

$96 : 3 = 32$

$3 \cdot 32 \geq 96, 3 \cdot 33 \geq 96, 4 \cdot 33 \geq 96 \dots$

Rešitev neenačbe: $a = 32, a = 33, a = 34 \dots$

Pri obeh primerih rešitev preverimo s preizkusom enakosti oziroma neenakosti.

8. Reši enačbe, kot ti je najlažje. Rešitve preveri s preizkusi.

$145 + a = 900$ $6 \cdot b = 480$ $60 = 12 \cdot c$ $188 : d = 4$ $1000 - d = 56$

9. Reši neenačbe, kot ti je najlažje.

$200 < e$ _____

$c \geq 117$ _____

$5 \cdot c < 150$ _____

$8 \cdot b > 100$ _____

$a \leq 6$ _____

10. Zapiši enačbe in jih reši.

Razlika	Odštevanec	Zmanjševanec	Enačba	Rešitev enačbe
1500	a	2700		
b	334	771		
2000	8320	c		

Delitelj	Količnik	Deljenec	Enačba	Rešitev enačbe
a	3	75		
8	b	112		
12	7	c		

11. Reši enačbe. Pri katerih parih enačb so rešitve enake? Obkroži.

$15 + a = 21$ _____ $c \cdot 7 = 21$ _____

$a + 15 = 21$ _____ $7 \cdot c = 21$ _____

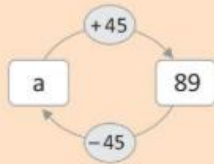
$b - 22 = 17$ _____ $8 : e = 2$ _____

$22 - b = 17$ _____ $e : 8 = 2$ _____

V nekaterih primerih členu lahko zamenjamo.



Oglejmo si, kako rešimo enačbo $a + 45 = 89$ z diagramom.



$$a + 45 = 89$$

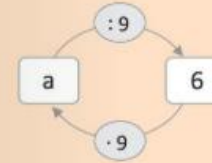
$$89 - 45 = a$$

$$a = 44$$

Preizkus enakosti: $44 + 45 = 89$.

Pri reševanju enačb si lahko pomagamo z diagrami v primerih, ko je neznano število v enačbi na prvem mestu. Če ni, premislimo, ali lahko enačbo preoblikujemo v tako obliko.

Rešimo enačbo $a : 9 = 6$ s pomočjo diagrama.



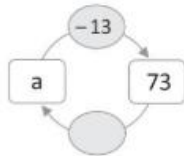
$$a : 9 = 6$$

$$6 \cdot 9 = a$$

$$a = 54$$

Preizkus enakosti: $54 : 9 = 6$.

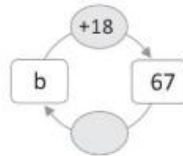
- 12.** Katere enačbe smo prikazali z diagrami? Zapiši jih in jih s pomočjo diagrama tudi reši. Napravi še preizkus enakosti.

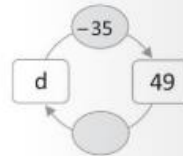


Enačba: _____

Rešitev enačbe: _____

Preizkus enakosti: _____





- 13.** S pomočjo diagramov reši enačbe.

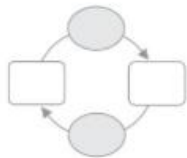
$$a + 12 = 27$$

$$b - 67 = 14$$

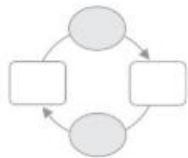
Preoblikujem v $c + 34 = 55$.

$$34 + c = 55$$

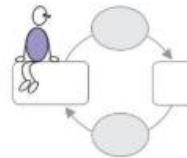
$$e - 38 = 1$$



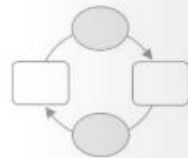
a = _____



b = _____

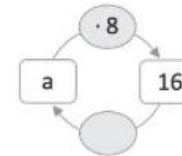


c = _____



e = _____

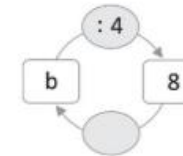
- 14.** Katere enačbe smo prikazali z diagrami? Zapiši jih in jih s pomočjo diagrama tudi reši. Napravi še preizkus enakosti.

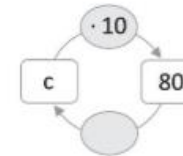


Enačba: _____

Rešitev enačbe: _____

Preizkus enakosti: _____





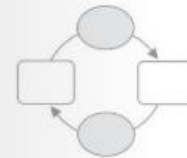
- 15.** S pomočjo diagramov reši enačbe.

$$a \cdot 5 = 115$$

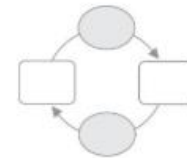
$$b : 8 = 72$$

$$7 \cdot c = 77$$

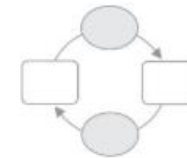
$$b : 9 = 0$$



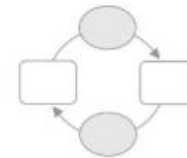
a = _____



b = _____



c = _____



b = _____

Razmislimo o primerih $42 : b = 7$ in $56 - d = 12$. Bi ju lahko reševali z diagramom?

16. Reši enačbe, kot ti je najlažje.

$a + 24 = 156$ $a =$ _____

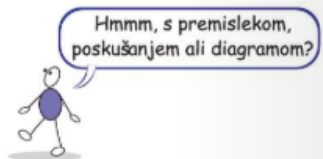
$b : 5 = 100$ $b =$ _____

$23 \cdot c = 115$ $c =$ _____

$235 = d - 55$ $d =$ _____

$76 - e = 0$ $e =$ _____

$756 = f \cdot 12$ $f =$ _____



17. Katera enačba nima rešitve 5?

$15 \cdot a = 75$

$1200 = 1205 - b$

$310 \cdot c = 1550$

$95 : 19 = d$

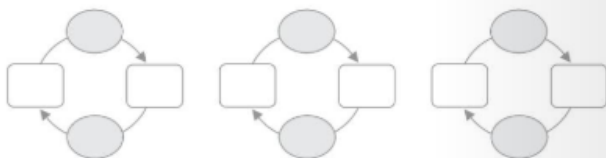
$e : 5 = 25$

18. Reši enačbe.

$20 \cdot a = 1400$

$b : 25 = 14$

$c - 803 = 65$



19. Kaj si se novega naučil v tem poglavju?

Preverim svoje znanje

1. Ali je izjava pravilna ali napačna? Obkroži P ali N.

Enačba $a - 55 = 44$ ima rešitev $a = 11$. P N

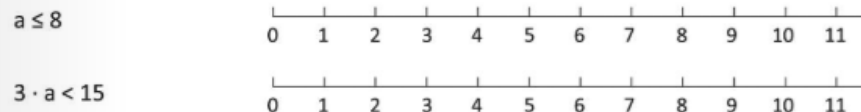
Enačba $14 + b = 39$ ima enako rešitev kot enačba $39 = b + 14$. P N

Enačba $c \cdot 7 = 33$ nima rešitve v množici števil, s katerimi štejemo. P N

2. Reši enačbe.

$12 + a = 56$ $23 = b + 8$ $8 \cdot c = 32$ $72 : d = 9$ $66 = e - 10$
 $a =$ _____ $b =$ _____ $c =$ _____ $d =$ _____ $e =$ _____

3. Rešitvi neenačb prikaži na številski premici.



4. Reši enačbe, kot ti je najlažje. Rešitve enačb preveri s preizkusi enakosti.

$6 \cdot a = 228$ $317 = c - 102$ $645 : b = 5$ $234 + d = 432$ $144 = 588 - b$

5. Poveži zapise z neenačbami. Črka b pomeni število potnikov na avtobusu.

- Ekскурzija v Kranjsko Goro z avtobusom bo organizirana, če bo prijavljenih vsaj 35 potnikov. b ≥ 35
- Na avtobusu je manj kot 35 potnikov. b < 35
- Na avtobusu med vožnjo do Pirana spi vsaj 35 potnikov. b ≤ 35
- Na avtobusu je lahko največ 35 potnikov. b > 35
- Prijavljenih potnikov za Kočevje je več kot 35.
- Na avtobusu za Celje je 35 ali več potnikov.