

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 ustrežno neenačbo. Črka b pomeni število planetov, črka c število lun, črka d pa število obročev.

- V vesolju je več kot 12 planetov. $b > 12$
 V našem Osončju je manj kot 12 planetov. $12 < c$
 Uran ima manj kot 30 lun. $b < 12$
 Uran ima več kot 10 obročev. $d < 30$ $30 > c$ $d \geq 10$ $d > 10$

3. Poveži neenačbe in njihove rešitve.

- $a \geq 7$ $a = 8, a = 9, a = 10, a = 11 \dots$
 $a > 7$ $a = 7, a = 8, a = 9, a = 10 \dots$
 $a \leq 7$ $a = 1, a = 2, a = 3, a = 4 \dots$
 $a > 0$ $a = 7, a = 6, a = 5, a = 4, a = 3, a = 2, a = 1, a = 0$

Tri pike pomenijo, da je rešitev neskončno.

4. Preberi neenačbe na dva načina in jih reši.

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

f je manj od 2
 2 je več od f

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.

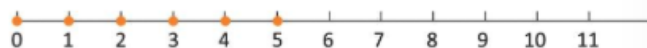
6. Poveži besedilo z ustrežno neenačbo? Črka a pomeni število ljudi, črka b pa število zrn riža.

! 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. $b > 20\,000$

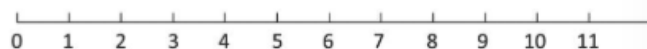
7. Rešitev neenačbe lahko prikažemo s pikami na številski premici.

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	$14 \cdot 8 = 112 \checkmark$
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	$3 \cdot 30 = 90$	$90 \geq 96 \times$
32	$3 \cdot 32 = 96$	$96 \geq 96 \checkmark$
33	$3 \cdot 33 = 99$	$99 \geq 96 \checkmark$
34	$3 \cdot 34 = 102$	$102 \geq 96 \checkmark$

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.

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

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

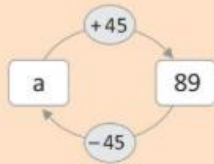
$b - 22 = 17$ _____ $8 : e = 2$ _____

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

V nekaterih primerih členu lahko zamenjamo.



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



$$a + 45 = 89$$

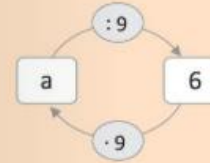
$$89 - 45 = a$$

$$a = 44$$

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.



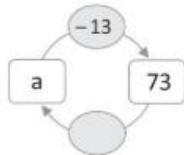
$$a : 9 = 6$$

$$6 \cdot 9 = a$$

$$a = 54$$

Preizkus enakosti: $54 : 9 = 6$.

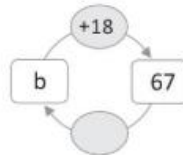
- 12.** Katere enačbe smo prikazali z diagrami? Zapiši jih in jih s pomočjo diagrama tudi reši. Napravi še preizkus enakosti.

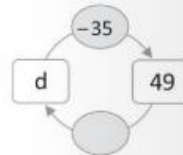


Enačba: _____

Rešitev enačbe: _____

Preizkus enakosti: _____





- 13.** S pomočjo diagramov reši enačbe.

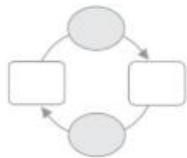
$$a + 12 = 27$$

$$b - 67 = 14$$

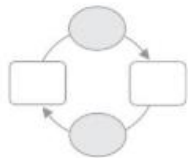
Preoblikujem v $c + 34 = 55$.

$$34 + c = 55$$

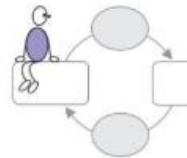
$$e - 38 = 1$$



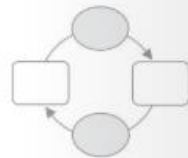
a = _____



b = _____

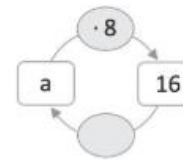


c = _____



e = _____

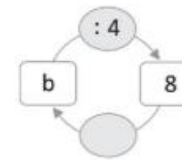
- 14.** Katere enačbe smo prikazali z diagrami? Zapiši jih in jih s pomočjo diagrama tudi reši. Napravi še preizkus enakosti.

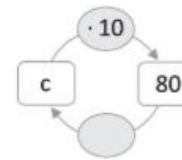


Enačba: _____

Rešitev enačbe: _____

Preizkus enakosti: _____





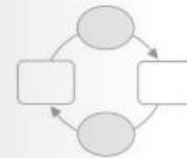
- 15.** S pomočjo diagramov reši enačbe.

$$a \cdot 5 = 115$$

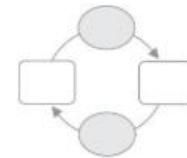
$$b : 8 = 72$$

$$7 \cdot c = 77$$

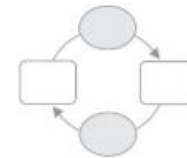
$$b : 9 = 0$$



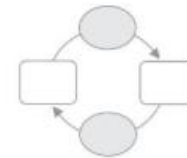
a = _____



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.

$$a + 24 = 156 \quad a = \underline{\quad}$$

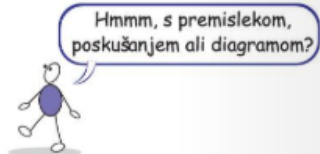
$$b : 5 = 100 \quad b = \underline{\quad}$$

$$23 \cdot c = 115 \quad c = \underline{\quad}$$

$$235 = d - 55 \quad d = \underline{\quad}$$

$$76 - e = 0 \quad e = \underline{\quad}$$

$$756 = f \cdot 12 \quad f = \underline{\quad}$$



17. Katera enačba nima rešitve 5?

$$15 \cdot a = 75$$

$$1200 = 1205 - b$$

$$310 \cdot c = 1550$$

$$95 : 19 = d$$

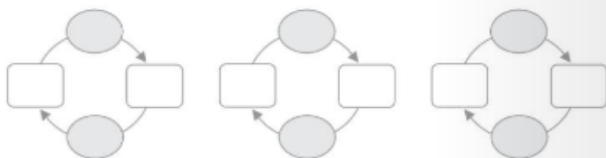
$$e : 5 = 25$$

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

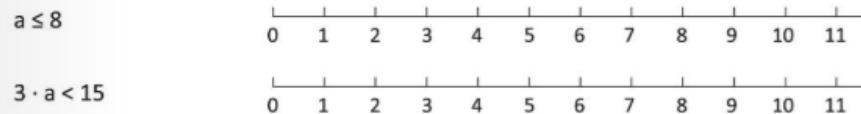
Enačba $c \cdot 7 = 33$ nima rešitve v množici števil, s katerimi štejemo. P N

2. Reši enačbe.

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

$$a = \underline{\quad} \quad b = \underline{\quad} \quad c = \underline{\quad} \quad d = \underline{\quad} \quad e = \underline{\quad}$$

3. Rešitvi neenačb prikaži na številski premici.



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

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

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.

Modre naloge

1. Ustno izračunaj in odkrij gesla.

A B C Č D E F G H I J K L M N O P R S Š T U V Z Ž

Začni pri Č.	Č	Začni pri K.	K	Začni pri D.	D
$760 : 76 =$ <input type="text"/> M	\rightarrow	$100 : 25 =$ <input type="text"/>	\rightarrow	$89 : 89 =$ <input type="text"/>	\rightarrow
$84 : 21 =$ <input type="text"/>	\rightarrow	$48 : 12 =$ <input type="text"/>	\leftarrow	$77 : 11 =$ <input type="text"/>	\rightarrow
$125 : 25 =$ <input type="text"/>	\leftarrow	$60 : 15 =$ <input type="text"/>	\rightarrow	$72 : 12 =$ <input type="text"/>	\leftarrow
$48 : 24 =$ <input type="text"/>	\leftarrow	$88 : 22 =$ <input type="text"/>	\rightarrow	$105 : 35 =$ <input type="text"/>	\rightarrow
				$355 : 71 =$ <input type="text"/>	\rightarrow

2. Izračunaj. Če si računal prav, si dobil pri vseh računih isti ostanek.

1515 : 26 250 : 81 2919 : 32 142 : 45 295 : 48

3. Narisanih je pet parov skladnih likov. Oglej si, kako so pobarvani. Ali so pobarvani enaki deli celote?

DA NE	DA NE	DA NE	DA NE	DA NE

4. Izračunaj del celote.

$\frac{1}{2}$ od 50 cm = ___ cm	$\frac{1}{4}$ od 20 hl = ___ hl
$\frac{1}{6}$ od 24 t = ___ t	$\frac{1}{5}$ od 75 dag = ___ dag
$\frac{1}{5}$ od 60 min = ___ min	$\frac{1}{3}$ od 180 kg = ___ kg

5. Izračunaj vrednost številskih izrazov.

$2^3 + 3 \cdot 3^2$	$(8 + 13) : 3 + 4 \cdot 2$	$7 + 7^2 + 7 \cdot 2$
$2 \cdot 66 + 8 \cdot 66$	$27 : 9 + 27 : 3 + 27$	$(48 + 52) : 10^2$
$4 : (8 : 2) \cdot 7$	$16 \cdot 4 + (38 - 18) : 2$	$(3^2 + 2^3) \cdot (5^2 - 4^2)$

6. Davor si je od očeta sposodil denar. Vrnil mu je že 50 €, kar je polovica sposojenega zneska. Koliko denarja si je sposodil?

Odgovor: _____

7. Teodor je dobil škatlo kock. Iz 35 kock je sestavil piramido. Za piramido je porabil petino vseh kock. Koliko kock je bilo v škatli?



Odgovor: _____

izziv

8. Oglej si številške izraze.

$9 \cdot 1 + 2 =$ _____
 $9 \cdot 12 + 3 =$ _____
 $9 \cdot 123 + 4 =$ _____
 $9 \cdot 1234 + 5 =$ _____

a) Premisli, nato izpolni peto vrstico.
 b) Izračunaj vrednosti številskih izrazov.

9. Vrt v obliki kvadrata je razdeljen na štiri dele: na kvadratno cvetlično gredico (C), kvadratno trato (T), pravokotni peskovnik (P) in pravokotni zelenjavni vrt (Z). Obseg trate je 20 m, cvetlične grede pa 12 m.

Koliko meri obseg zelenjavnega vrta? _____

