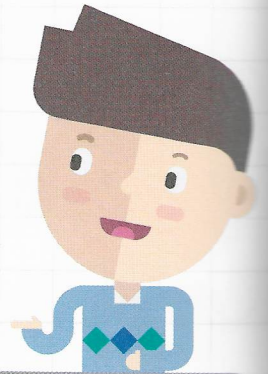


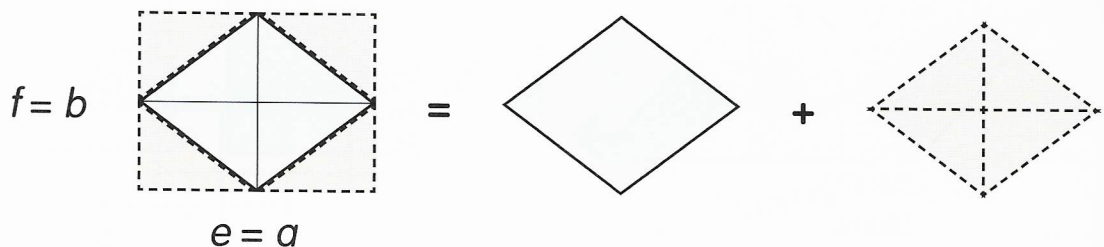


PLOŠČINA ROMBA

Če želiš odkriti, kako se izračuna ploščina tega lika, potrebuješ papir in škarje.
Kmalu ti bo vse jasno!



Če želiš izračunati ploščino romba, nariši tak pravokotnik, da bo dolžina pravokotnika (a) enaka **DIAGONALI** e romba, njegova širina (b) pa naj bo enaka **DIAGONALI** f .



Narisani pravokotnik je sestavljen iz dveh skladnih rombov. Zdej izračunaj ploščino nastalega pravokotnika in jo deli z 2, da dobiš ploščino **ROMBA**.

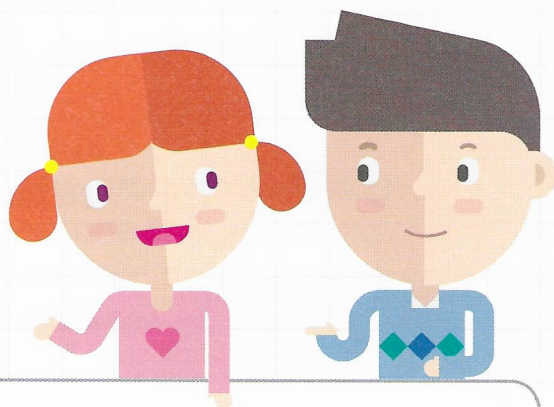
$$p = \frac{e \cdot f}{2}$$

PLOŠČINO ROMBA izračunamo tako, da pomnožimo dolžini obeh diagonal, dobljeni zmnožek pa delimo z 2.

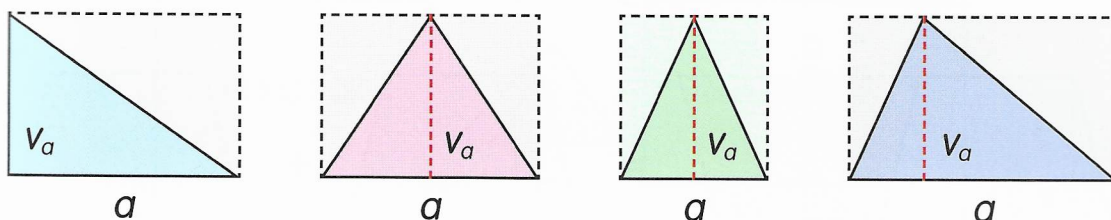


PLOŠČINA TRIKOTNIKA

Da bi razumel obrazec za izračun ploščine trikotnika, spet potrebujem papir in škarje.



Če želiš izračunati ploščino trikotnika, ga najprej dopolni do pravokotnika.



Pravokotnik je sestavljen iz dveh skladnih trikotnikov. Ploščino **TRIKOTNIKA** izračunaj tako, da izračunaš ploščino pravokotnika in jo nato deliš z 2.

$$p = \frac{a \cdot v_a}{2}$$

$$p = \frac{b \cdot v_b}{2}$$

$$p = \frac{c \cdot v_c}{2}$$

PLOŠČINO TRIKOTNIKA izračunamo tako, da pomnožimo dolžino stranice s pripadajočo višino, dobljeni produkt pa delimo z 2.

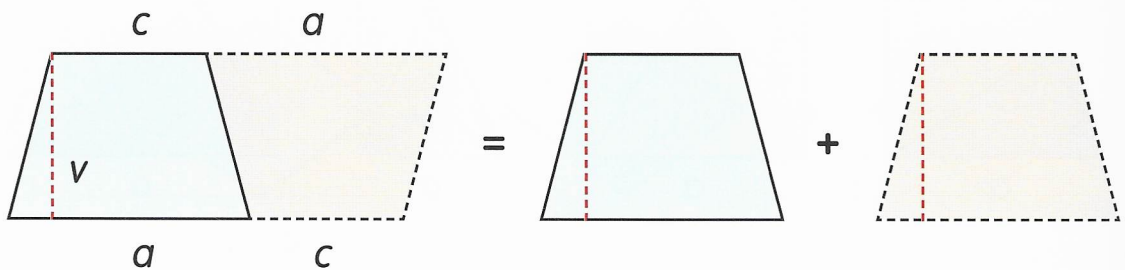


PLOŠČINA TRAPEZA



Kot za ostale like tudi pri trapezu obrazec za ploščino najboljše razumem, če trapez preoblikujem v drug lik.

Če želiš izračunati ploščino trapeza, nariši tak paralelogram, da bo dolžina njegove osnovnice enaka vsoti dolžin osnovnic trapeza, njegova višina pa bo enaka višini trapeza.



Narisani paralelogram je sestavljen iz dveh skladnih trapezov. Ploščino trapeza izračunaj tako, da izračunaš ploščino nastalega paralelograma in jo deliš z 2.

$$p = \frac{(a + c) \cdot v}{2}$$



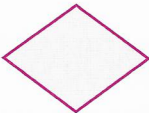
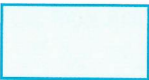

PLOŠČINO TRAPEZA izračunamo tako, da pomnožimo vsoto dolžin osnovnic z dolžino višine, dobljeni zmnožek pa delimo z 2.



PLOŠČINA VEČKOTNIKOV: ZBRANI OBRAZCI



Včasih, ko rešujem problemske naloge, moram izraziti neznane količine v obrazcih za ploščino. Zato moram dobro poznati vse obrazce.

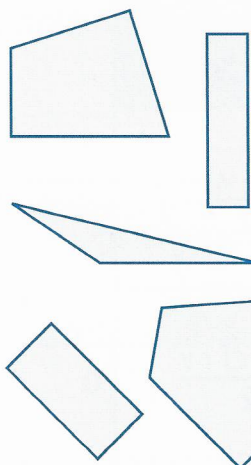
		OBRAZEC ZA PLOŠČINO
TRIKOTNIK		$p = \frac{a \cdot v_a}{2}$
TRAPEZ		$p = \frac{(a + c) \cdot v}{2}$
ROMB		$p = \frac{e \cdot f}{2}$
PRAVOKOTNIK		$p = a \cdot b$
PARALELOGRAM		$p = a \cdot v_a$



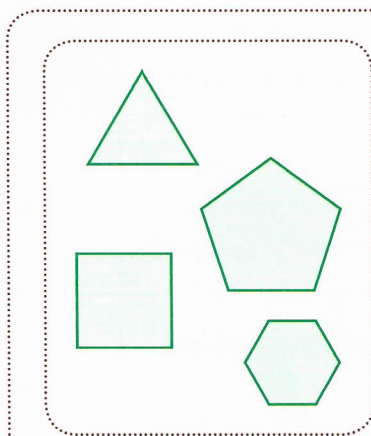
PRAVILNI VEČKOTNIKI



Pravilni večkotniki so zelo posebni geometrijski liki. Ali veš, da tudi čebele poznajo pravilni šestkotnik? Pomisli na čebelnjak!

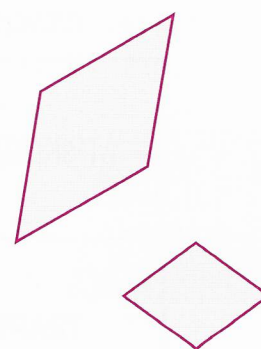


**POLJUBNI
VEČKOTNIKI**



**PRAVILNI
VEČKOTNIKI**

vse stranice so enako dolge
in vsi notranji koti so skladni



**ENAKOSTRANIČNI
VEČKOTNIKI**

vse stranice so
enako dolge

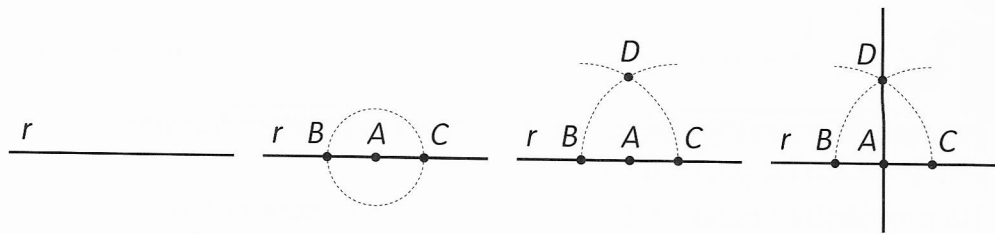
ENAKOSTRANIČNI VEČKOTNIKI imajo vse stranice enako dolge.

PRAVILNI VEČKOTNIKI imajo vse stranice enako dolge in vse notranje kote skladne.



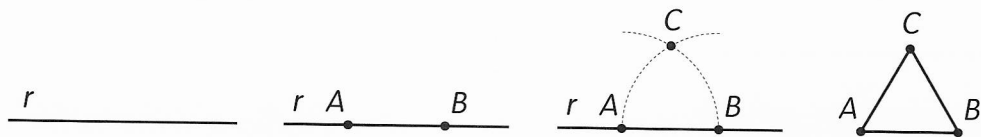
NAČRTOVANJE VEČKOTNIKOV Z RAVNILOM IN ŠESTILOM

RISANJE PRAVOKOTNICE NA DANO PREMICO



1. Na premici r označim točko A . Šestilo zapičem v točko A in narišem krožnico s poljubnim polmerom. Presečišči krožnice in premice označim z B in C .
2. S šestilom odmerim dolžino daljice BC . Šestilo zapičem v točko B in narišem lok, nato šestilo zapičem v točko C in narišem še en lok. Presečišče lokov označim s točko D .
3. Skozi točki A in D narišem premico. Ta premica je pravokotnica na premico r .

NAČRTOVANJE ENAKOSTRANIČNEGA TRIKOTNIKA

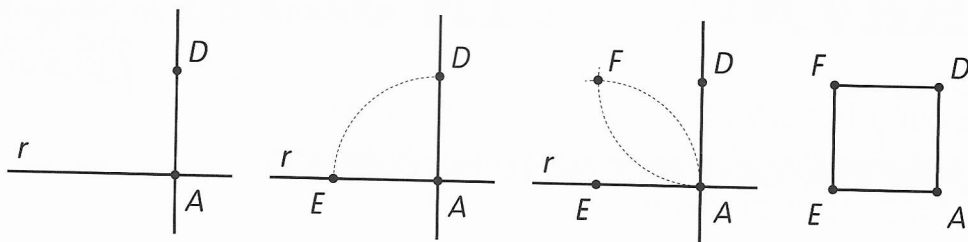


1. Na premici r označim točki A in B .
2. S šestilom odmerim dolžino daljice AB in narišem loka s središčema v A in B . Presečišče obeh lokov označim s C .
3. Točko C povežem s točkama A in B . Nastane enakostranični trikotnik.

se nadaljuje ►

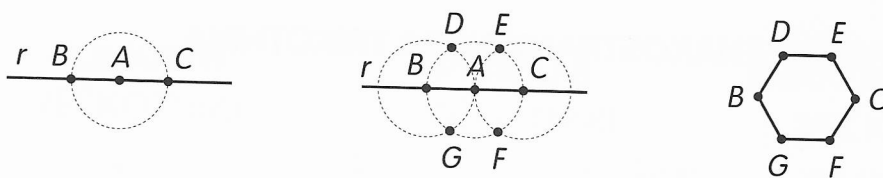


NAČRTOVANJE KVADRATA



1. Na premici r označim točko A in z ravnalom in šestilom narišem pravokotnico na premico r v točki A .
2. Na pravokotnici označim točko D . S šestilom odmerim dolžino daljice AD in narišem lok s središčem v A , ki seka premico r . Presečišče loka in premice r označim z E .
3. Narišem loka s središčem v E in D in s polmerom $|EA|$. Presečišče obeh lokov je točka F .
4. Povežem točki E in F ter točki F in D . Nastane kvadrat.

NAČRTOVANJE PRAVILNEGA ŠESTKOTNIKA

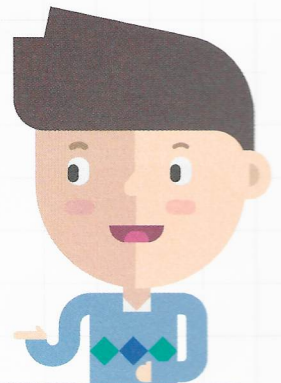


1. Na premici r označim točko A . Šestilo zapičim v točko A in narišem krožnico. Presečišči krožnice in premice označim z B in C .
2. Narišem krožnico s središčem v B in polmerom $|AB|$. Presečišči krožnic označim z D in G .
3. Narišem krožnico s središčem v C in polmerom $|AC|$. Presečišči krožnic označim z E in F .
4. Povežem točke D, B, G, F, C in E . Nastane pravilni šestkotnik.



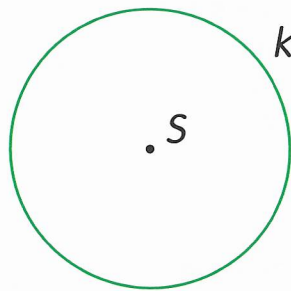
KROG IN KROŽNICA

Rob kroga je gladek, brez oglišč
krog torej ni večkotnik!

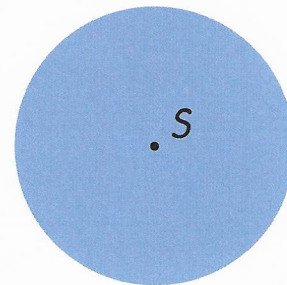


S šestilom nariši krožnico (k) s središčem v točki S .
Če pobarvaš notranjost lika, ki ga omejuje krožnica, dobiš krog.

KROŽNICA



KROG



KROŽNICA je sklenjena kriva črta. Krožnico sestavlja množica točk, ki so enako oddaljene od točke S , ki jo imenujemo središče.

KROG je geometrijski lik, ki ga omejuje krožnica. Krog ni večkotnik, ker krožnica ni lomljena črta.



NEKAJ VEČ O KROGU IN KROŽNICI



Čeprav krog ni večkotnik, je s krogom povezanih kar nekaj pojmov, ki si jih moraš zapomniti!

POJEM	OPIS	SLIKA
POLMER	Daljica, ki povezuje središče krožnice in poljubno točko na krožnici.	
TETIVA	Daljica, ki povezuje dve točki na krožnici.	
PREMER	Tetiva, ki poteka skozi središče krožnice. Dolžina premera je dvakrat večja od dolžine polmera.	

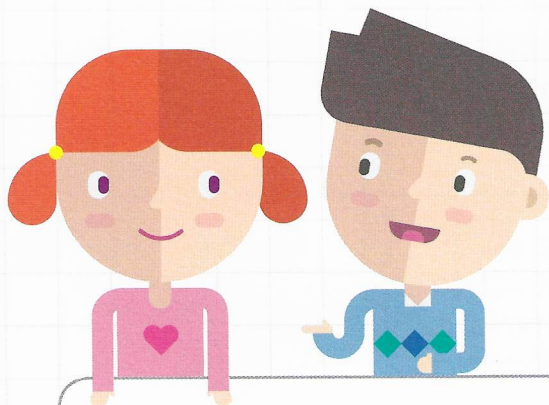
— se nadaljuje ▶



POJEM	OPIS	SLIKA
KROŽNI LOK	Del krožnice, ki povezuje dve točki na krožnici.	
POLKROŽNICA	Vsak premer deli krožnico na dva enaka krožna loka, ki se imenujeta polkrožnici.	
KROŽNI ODSEK	Del kroga, ki ga omejujeta tetiva in pripadajoči krožni lok.	
POLKROG	Krožni odsek, ki ga omejujeta premer in polkrožnica.	
KROŽNI IZSEK	Del kroga, ki ga omejujeta dva polmera in pripadajoči krožni lok.	
KOLOBAR	Lik, ki ga omejujeta dve krožnici s skupnim središčem in različnima polmeroma.	

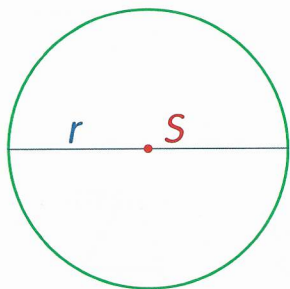


OBSEG KROGA



Ali veš, da je »pi« ime grške črke?
Uporablja se ga tudi kot simbol
za Ludolfovo število ($\pi = 3,14$).

Obseg kroga je približno 3-krat večji od premera kroga. Količnik med obsegom kroga in premerom je konstanta, ki znaša približno 3,14. To število imenujemo π in preberemo »pi«.



Če želiš izračunati obseg kroga,
uporabi to formulo:

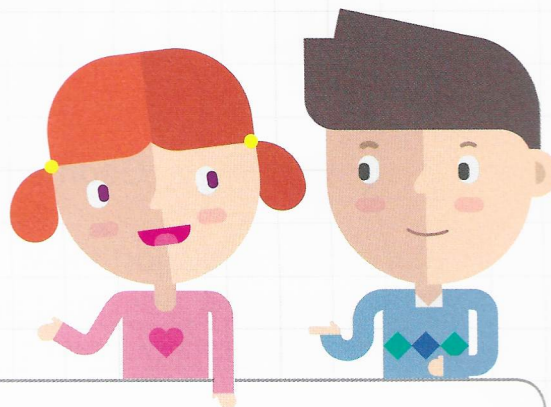
$$o = \pi \cdot 2r \text{ oziroma } o = 2\pi r$$

OBSEG KROGA izračunamo tako, da pomnožimo število π in dvakratnik polmera kroga ($2r$).

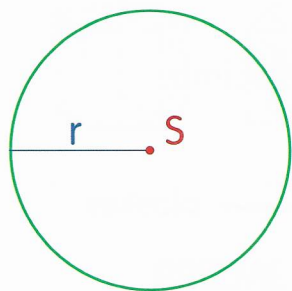


PLOŠČINA KROGA

Izračunati ploščino kroga je enostavno! Poznati moraš le dolžino polmera.



Če želiš izračunati ploščino kroga, najprej izračunaj kvadrat polmera kroga, nato zmnožek pomnoži s π (oziroma s približkom 3,14).



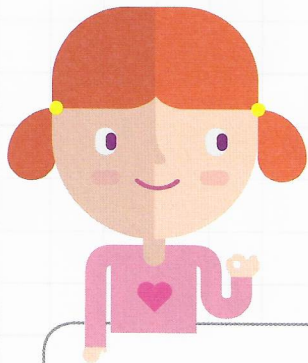
Ploščino kroga izračunamo po tem obrazcu:

$$p = r^2 \cdot \pi \quad \text{oziroma} \quad p = r^2 \cdot 3,14$$

PLOŠČINO KROGA (p) izračunamo tako, da število π pomnožimo s kvadratom polmera kroga (r^2).



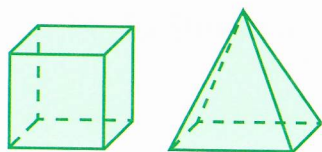
GEOMETRIJSKA TELESA



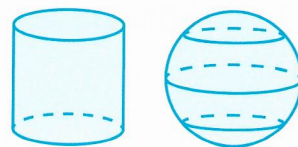
Geometrijska telesa me spominjajo na kristale. Imajo ravno tako čudovite oblike ...

Geometrijska telesa razvrščamo glede na obliko njihovih ploskev.

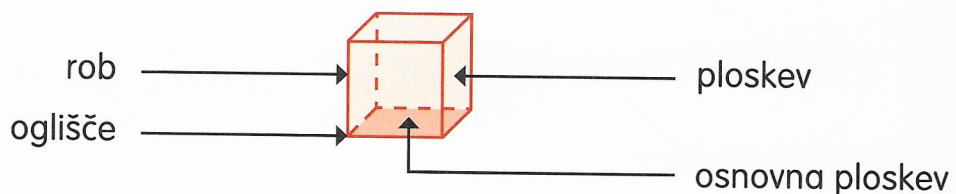
OGLATA TELESA (POLIEDRI) so telesa, ki jih omejujejo večkotniki.



OKROGLA TELESA omejuje vsaj ena kriva ploskev.



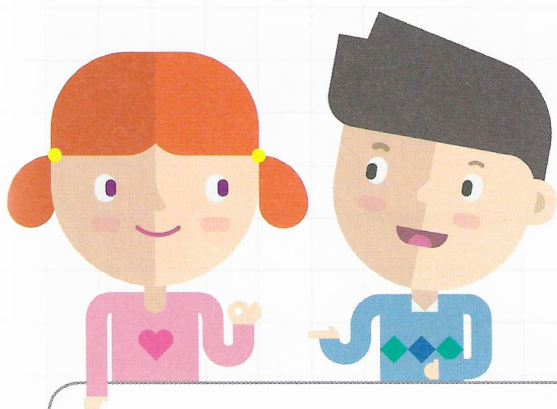
Geometrijskim telesom lahko določimo:



OGLATA TELESA (ali **POLIEDRI**) so geometrijska telesa, ki so omejena z večkotniki. Večkotniki predstavljajo mejne ploskve telesa, stičišča mejnih ploskev pa so robovi telesa. Oglišča so točke, v katerih se stikajo robovi telesa.

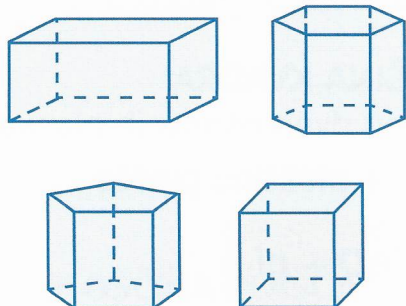


OGLATA TELESA: PRIZME IN PIRAMIDE

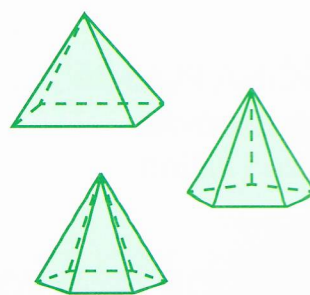


Moje najljubše oglato telo je piramida. Spominja me na piramide starih Egipčanov.

OGLATA TELESA



PRIZME



PIRAMIDE

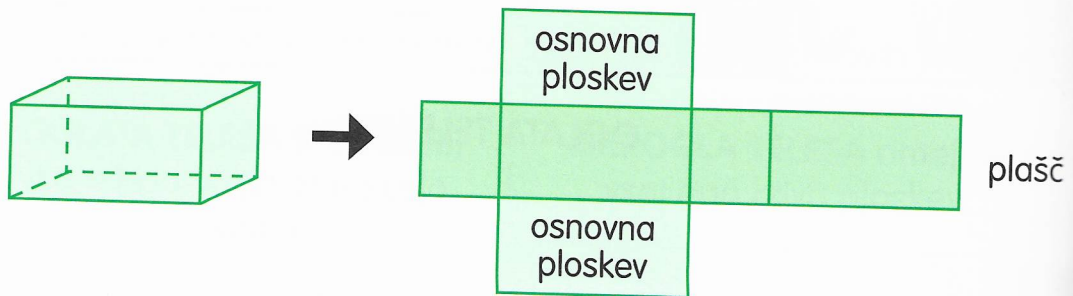
PRIZME so oglata geometrijska telesa, ki imajo dve skladni in vzporedni osnovni ploskvi.

PIRAMIDE so oglata geometrijska telesa, ki jih omejuje ena osnovna ploskev in toliko trikotnikov, kolikor je robov osnovne ploskve. Ti robovi se stikajo v skupni točki – vrhu piramide.



POVRŠINA PRIZME

Predstavljam si, da razgrnem škatlo, ki ima obliko kvadra. Tako lažje proučim njeno površino.



PLOŠČINA PLAŠČA
obseg osnovne ploskve · višina

$$pl = o \cdot v$$

POVRŠINA KVADRA
ploščina dveh osnovnih ploskev
+ ploščina plašča

$$P = 2 \cdot O + pl$$

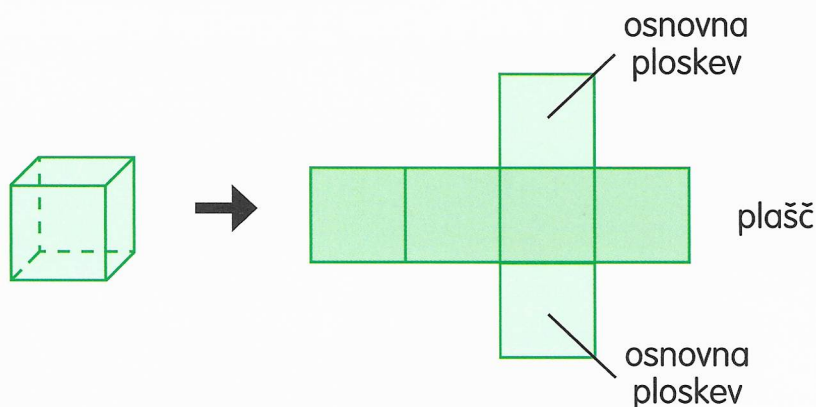
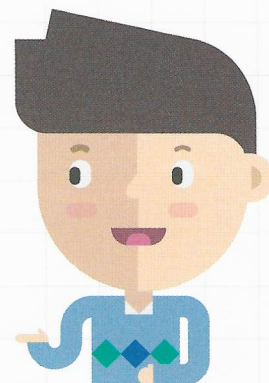
POMNI! Obrazec za površino lahko uporabimo za poljubno prizmo

Mreža telesa je geometrijski lik, ki ga dobimo, če telo raztegnemo v ravnino. Ploščina mreže predstavlja površino telesa. Površino **PRIZME** izračunamo tako, da seštejemo ploščino osnovnih ploskev in ploščino plašča.



POVRŠINA KOCKE

Doma imam škatlo v obliki kocke.
Njeno površino sestavlja šest enakih kvadratov.



PLOŠČINA PLAŠČA

$4 \cdot$ ploščina ene ploskve

$$pl = 4 \cdot a^2$$

POVRŠINA KOCKE

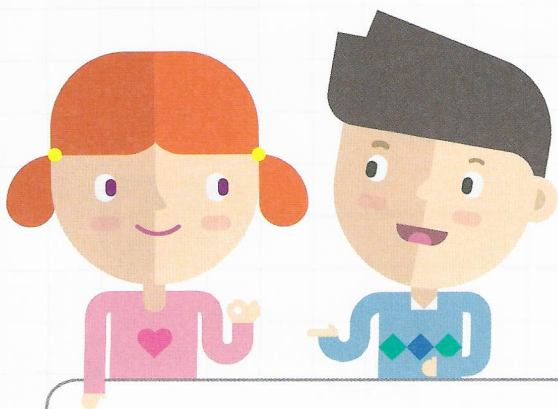
$6 \cdot$ ploščina ene ploskve

$$P = 6 \cdot a^2$$

Mreža kocke je geometrijski lik, ki ga dobimo, če kocko razgrnemo v ravnino. Ploščina mreže predstavlja površino kocke. Površino **KOCKE** izračunamo tako, da izračunamo ploščino ene ploskve in jo pomnožimo s 6.



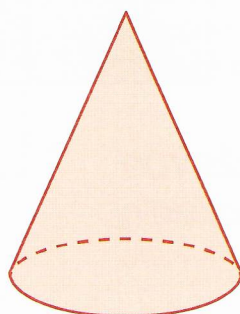
OKROGLA TELESA



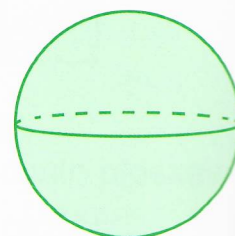
Včasih se mi valj zdi zelo podoben prizmi!



VALJI



STOŽCI



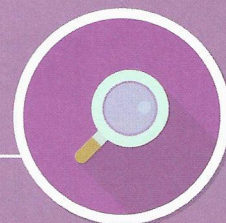
KROGLE

VALJ je okroglo geometrijsko telo, ki ima dve osnovni ploskvi (skladna kroga).

STOŽEC je okroglo geometrijsko telo, ki imajo eno osnovno ploskev (krog) in vrh.

KROGLA je okroglo geometrijsko telo, ki je omejeno z eno krivo ploskvijo (oblo).

BESEDILNE NALOGE



Reševanje besedilnih nalog.....	str.	166
Besedilne naloge z ulomki.....	str.	171
Besedilne naloge z odstotnim računom	str.	176





REŠEVANJE BESEDILNIH NALOG

1. korak

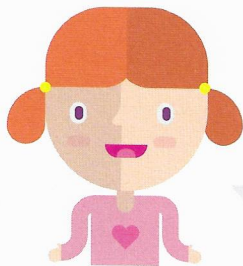


Danes sem nesla v šolo 2 škatli novih flomastrov. V eni so flomastri s tanko konico, v drugi pa flomastri z debelo konico. V **VSAKI** škatli je 12 flomastrov. V puščici imam še 10 flomastrov, ki so že malo obrabljeni. Koliko imam **VSEH** flomastrov **SKUPAJ**?

PREBERI NALOGO

Kadar moraš rešiti besedilno nalogo, najprej pozorno preberi nalogo in poišči **KLJUČNE BESEDE**. Ključne besede so tiste, ki izražajo količino brez uporabe števil: vsak, vseh skupaj ...

2. korak



Danes sem nesla v šolo **2 ŠKATLI** novih flomastrov. V eni so flomastri s **TANKO KONICO**, v drugi pa z **DEBELO KONICO**. V **VSAKI ŠKATLI** je **12 FLOMASTROV**. V puščici imam še **10 flomastrov**, ki so že **MALO OBRABLJENI**. **KOLIKO JE VSEH FLOMASTROV SKUPAJ?**

POIŠČI PODATKE IN NAJDI VPRAŠANJA

Pri reševanju besedilnih nalog moraš najprej poznati **PODATKE** in dobro razumeti zastavljeno **VPRAŠANJE**. Podatki so informacije, podane v besedilu naloge. Vprašanje ti pomaga razumeti, kateri podatki so pomembni in kateri ne. Bodi pazljiv na **NEPOMEMBNE PODATKE**, ki jih najdeš v besedilu.

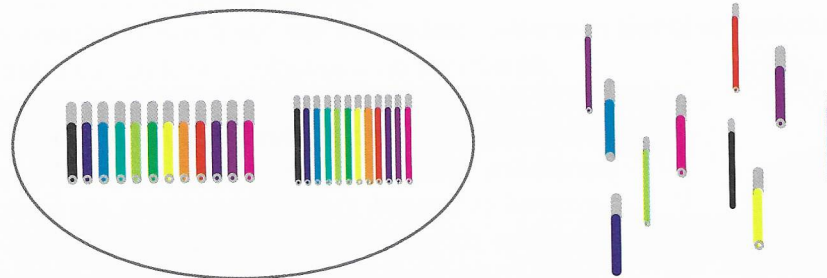
se nadaljuje ►



3. korak

PONAZORI NALOGO

Za lažje razumevanje naloge lahko narišeš skico. Ta ti bo pomagala pri izbiri postopka reševanja.



4. korak

NAČRTUJ RAČUNSKE KORAKE

Preden začneš računati, zapiši ali ustno razloži postopek, ki te bo pripeljal do rešitve. Naredi si **NAČRT RAČUNSKIH KORAKOV**.

NAČRT RAČUNSKIH KORAKOV	
1	Izračunam število novih flomastrov.
2	Izračunam skupno število flomastrov.

5. korak

IZRAČUNAJ IN ODGOVORI

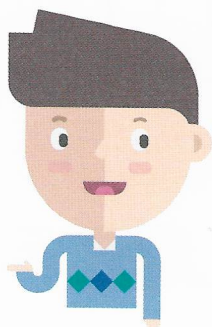
Še enkrat preberi zastavljeno vprašanje in preglej podatke, ki si jih označil. Ob zapisanih korakih v načrtu zapiši ustrezne račune in jih izračunaj. Na koncu zapiši odgovor.

RAČUNANJE		
1	Izračunam število novih flomastrov.	$2 \cdot 12 = 24$
2	Izračunam skupno število flomastrov.	$24 + 10 = 34$

ODGOVOR: Vseh flomastrov skupaj je 34.



REŠEVANJE ZAHTEVNEJŠIH BESEDILNIH NALOG



Anja je slaščičarka. Na njenem pultu je 72 čokoladnih bonbonov. Zložiti jih mora v škatlice, škatlice pa zapreti in zvezati z darilnim trakom, da bodo pripravljene za prodajo. V vsako škatlico skrbno zloži 12 čokoladnih bonbonov in porabi 40 cm darilnega traku, da jo zveže. Koliko metrov traku potrebuje, da bo lahko pripravila vse škatlice? Anja bo škatlice prodala po 18 €. Koliko bo zaslužila, če bo prodala vse škatle?

KORAKI REŠEVANJA

Ko rešuješ zahtevnejšo besedilno nalogo, lahko slediš naslednjim korakom:

- pazljivo preberi nalogo, poišči podatke in najdi vprašanja;
- ugotovi, ali so v nalogi skriti podatki;
- grafično ponazori problem;
- načrtuj računske korake;
- izračunaj in odgovori.

1. korak



Anja je slaščičarka. Na njenem pultu je **72 ČOKOLADNIH BONBONOV**. Zložiti jih mora v škatlice, škatlice pa zapreti in zvezati z darilnim trakom, da bodo pripravljene za prodajo. V vsako škatlico skrbno zloži **12 ČOKOLADNIH BONBONOV** in porabi **40 CM DARILNEGA TRAKU**, da jo zveže. **KOLIKO METROV TRAKU POTREBUJE ZA VSE ŠKATLICE?** Anja bo škatlice prodala po 18 € **ZA VSAKO**. **KOLIKO BO ZASLUŽILA, ČE BO PRODALA VSE ŠKATLE?**

PAZLJIVO PREBERI NALOGO, POIŠČI PODATKE IN NAJDI VPRAŠANJA

Najprej natančno in pazljivo preberi nalogo. **PODATKE** označi z zeleno barvo, **VPRAŠANJA** pa z rdečo.

se nadaljuje ►



UGOTOVI, ALI SO V NALOGI SKRITI PODATKI

V tej nalogi najdeš dve **ZASTAVLJENI VPRAŠANJI** in eno **SKRITO VPRAŠANJE**. Najdi **SKRITO VPRAŠANJE**, ki ti bo pomagalo priti do **SKRITIH PODATKOV**, ki so potrebni za rešitev naloge.

V preglednico zapiši vsa vprašanja (zastavljena in skrita) in podatke, ki jih potrebuješ, da lahko odgovoriš na vprašanja.

Na mesto skritih podatkov postavi vprašaj.

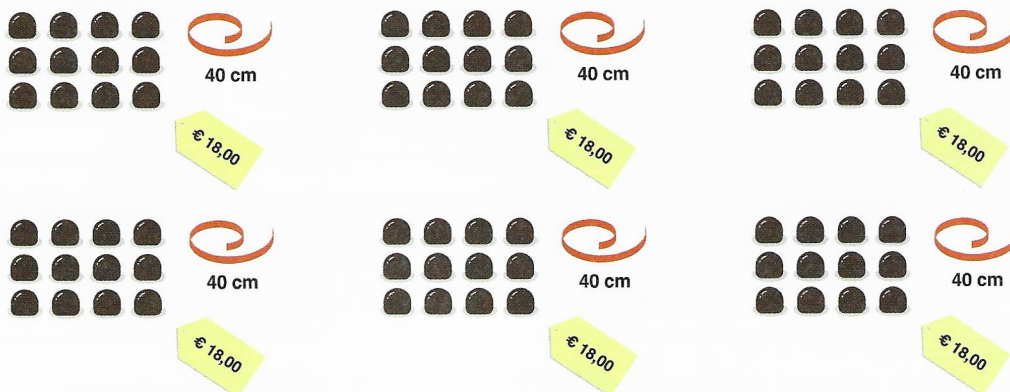
2. korak

VPRAŠANJA	PODATKI	
SKRITO VPRAŠANJE: Koliko škatel bo napolnila Anja?	72	Število vseh čokoladnih bonbonov
	12	Število čokoladnih bonbonov v vsaki škatli
1. ZASTAVLJENO VPRAŠANJE: Koliko metrov traku potrebuje za vse škatle skupaj?	40	Centimetri traku za vsako škatlo
	?	Število škatel
2. ZASTAVLJENO VPRAŠANJE: Koliko bo zaslužila, če bo prodala vse škatle?	18 €	Cena ene škatle
	?	Število škatel

GRAFIČNO PONAŽORI PROBLEM

Ponazori problem. Pazi, da so v skici vsi potrebni podatki.

3. korak



se nadaljuje ▶



NAČRTUJ RAČUNSKE KORAKE

Pred računanjem zapiši ali ustno opiši postopek, ki te bo pripeljal do rešitve. Naredi si **NAČRT RAČUNSKIH KORAKOV**.

4. korak

Načrt računskih korakov	
1	Izračunam, koliko škatel bo Anja napolnila.
2	Izračunam, koliko cm traku bo potrebovala za vse škatle skupaj.
3	Pretvorim centimetre v metre.
4	Izračunam, koliko bo Anja zaslužila, če bo prodala vse škatle.

IZRAČUNAJ IN ODGOVORI

Zapiši račune, ki si jih nakazal v načrtu računskih korakov. Najprej še enkrat preglej preglednico s podatki, da preveriš, ali si izbral pravilne podatke. Določi, katere računске operacije boš uporabil, zapiši ustrezne račune in jih izračunaj. Na koncu zapiši odgovor.

5. korak

Računanje		
1	Izračunam, koliko škatel bo Anja napolnila.	$72 : 12 = 6$
2	Izračunam, koliko cm traku bo potrebovala za vse škatle skupaj.	$40 \text{ cm} \cdot 6 = 240 \text{ cm}$
3	Pretvorim centimetre v metre.	$240 \text{ cm} = 2,4 \text{ m}$
4	Izračunam, koliko bo Anja zaslužila, če bo prodala vse škatle.	$18 \text{ €} \cdot 6 = 108 \text{ €}$

Odgovori

1. odgovor: Anja bo potrebovala 2,4 m traku.

2. odgovor: Anja bo zaslužila 108 €.



REŠEVANJE BESEDILNIH NALOG: OD CELOTE DO DELA CELOTE



Andraž je trgovec.
Septembra je kupil 750 zvezkov.

Do konca decembra je prodal $\frac{3}{5}$ vseh zvezkov.

Koliko zvezkov je ostalo neprodanih?

Ko rešuješ besedilno nalogo z ulomki, uporabi postopek petih korakov:

- pazljivo preberi nalogo, poišči podatke in najdi vprašanja;
- ugotovi, ali so v nalogi skriti podatki;
- grafično ponazori problem;
- načrtuj računske korake;
- izračunaj in odgovori.



Andraž je trgovec.
Septembra je kupil **750 ZVEZKOV.**

Do konca decembra je prodal $\frac{3}{5}$ **VSEH ZVEZKOV.**

KOLIKO ZVEZKOV JE OSTALO NEPRODANIH?

1. korak

PAZLJIVO PREBERI NALOGO, POIŠČI PODATKE IN NAJDI VPRAŠANJA

Najprej natančno in pazljivo preberi nalogo. **PODATKE** označi z zeleno barvo, **VPRAŠANJA** pa z rdečo.

se nadaljuje ►

**UGOTOVI, ALI SO V NALOGI SKRITI PODATKI**

V tej nalogi najdeš eno **ZASTAVLJENO VPRAŠANJE** in eno **SKRITO VPRAŠANJE**.

Najprej moraš poiskati **SKRITO VPRAŠANJE**, da lahko najdeš **PODATKE**, ki so potrebni za rešitev naloge.

Zapiši obe vprašanji (zastavljeno in skrito) in ob vsakem vprašanju zapiši podatke, ki jih potrebuješ.

Na mesto neznanih podatkov postavi vprašaj.

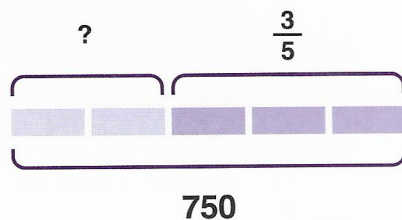
2. korak

Vprašanja	Podatki	
SKRITO VPRAŠANJE: Kolikšno je število prodanih zvezkov?	750	Število zvezkov, ki jih je kupil Andraž.
	$\frac{3}{5}$ od 750	Delež prodanih zvezkov.
ZASTAVLJENO VPRAŠANJE: Koliko zvezkov je ostalo neprodanih?	750	Skupno število zvezkov.
	?	Število prodanih zvezkov.

GRAFIČNO PONAZORI PROBLEM

Problem ponazori z diagramom.

V tem primeru diagram prikazuje število zvezkov, ki jih je Andraž kupil (750), delež prodanih zvezkov ($\frac{3}{5}$ od 750) in delež neprodanih zvezkov (?).

3. korak

se nadaljuje ►



4. korak

NAČRTUJ RAČUNSKE KORAKE

Pred računanjem zapiši ali ustno opiši postopek, ki te bo pripeljal do rešitve. Naredi si **NAČRT RAČUNSKIH KORAKOV**.

Načrt računskih korakov	
1	Izračunam število prodanih zvezkov, torej $\frac{3}{5}$ od 750.
2	Od števila kupljenih zvezkov odštejem število prodanih zvezkov.

IZRAČUNAJ IN ODGOVORI

Zapiši račune, ki si jih nakazal v načrtu računskih korakov. Najprej še enkrat preglej preglednico s podatki, da preveriš, ali si izbral pravilne podatke. Določi, katere računske operacije boš uporabil, zapiši ustrezne račune in jih izračunaj. Na koncu zapiši odgovor.

5. korak

Računanje		
1	Izračunam število prodanih zvezkov, torej $\frac{3}{5}$ od 750.	$(750 : 5) \cdot 3 = 450$
2	Od števila kupljenih zvezkov odštejem število prodanih zvezkov.	$750 - 450 = 300$

ODGOVOR: Število neprodanih zvezkov je 300.

POMNI! Ko želiš izračunati del celote oziroma danega števila:

- izračunaj en del tako, da celoto deliš z imenovalcem ulomka,
- izračunaj vrednost vseh delov tako, da en del množiš s števcem ulomka.





REŠEVANJE BESEDILNIH NALOG: OD DELA CELOTE DO CELOTE



Matej bi rad kupil fotoaparat. Privarčeval je

180,00 €, kar predstavlja $\frac{4}{6}$ CENE.

KOLIKO STANE FOTOAPARAT?

1. korak

PAZLIVO PREBERI NALOGO, POIŠČI PODATKE IN NAJDI VPRAŠANJA

Najprej natančno in pazljivo preberi nalogo. **PODATKE** označi z zeleno barvo, **VPRAŠANJA** pa z rdečo. V tej nalogi ni skritih vprašanj, to pomeni, da so v besedilu vsi podatki, ki jih potrebuješ, da rešiš nalogo.

Vprašanja	Podatki	
Koliko stane fotoaparat?	180 €	Denar, ki ga ima Matej.
	$\frac{4}{6}$	Delež skupne cene fotoaparata

2. korak

GRAFIČNO PONAŽORI PROBLEM

Problem ponazori z diagramom. $\frac{4}{6}$ cene = 180 €



se nadaljuje ►



3. korak

NAČRTUJ RAČUNSKE KORAKE

Pred računanjem zapiši ali ustno opiši postopek, ki te bo pripeljal do rešitve. Naredi si **NAČRT RAČUNSKIH KORAKOV**.

Načrt računskih korakov	
1	<p>Vem, da 180 € predstavlja $\frac{4}{6}$ cene fotoaparata.</p> <p>Poiščem celoto oziroma število, ki predstavlja $\frac{6}{6}$ cene.</p>

4. korak

IZRAČUNAJ IN ODGOVORI

Zapiši račune, ki si jih nakazal v načrtu računskih korakov. Najprej še enkrat preglej preglednico s podatki, da preveriš, ali si izbral pravilne podatke. Določi, katere računske operacije boš uporabil, zapiši ustrezne račune in jih izračunaj. Na koncu zapiši odgovor.

Računanje		
1	Vem, da 180 € predstavlja $\frac{4}{6}$ cene.	$180 \text{ €} : 4 = 45 \text{ €}$
	Poiščem celoto oziroma število, ki predstavlja $\frac{6}{6}$ cene.	$45 \text{ €} \cdot 6 = 270 \text{ €}$

ODGOVOR: Fotoaparat stane 270 €.

POMNI! Ko želiš izračunati celoto, če poznaš znesek deleža:

- znesek deleža deli s števcem ulomka, da dobiš vrednost enega dela celote
- dobljeni rezultat množi z imenovalcem, da dobiš vrednost celote.





REŠEVANJE BESEDILNIH NALOG: OD CELOTE DO ODSOTKA



Na neki šoli je **400 OTROK**.
V petek se je **24 %** otrok odpeljalo na izlet,
76 % otrok pa je ostalo v šoli.
**KOLIKO OTROK JE ŠLO NA IZLET IN
KOLIKO JIH JE OSTALO V ŠOLI?**

PAZLJIVO PREBERI NALOGO, POIŠČI PODATKE IN NAJDI VPRAŠANJA

Najprej natančno in pazljivo preberi nalogo. **PODATKE** označi z zeleno barvo, **VPRAŠANJA** pa z rdečo. V tej nalogi ni skritih vprašanj, to pomeni, da so v besedilu vsi podatki, ki jih potrebuješ, da rešiš nalogo.

1. korak

Vprašanja	Podatki	
Koliko otrok je šlo na izlet?	400	Skupno število otrok.
	24 %	Odstotek otrok, ki so šli na izlet.
Koliko otrok je ostalo v šoli?	400	Skupno število otrok.
	76 %	Odstotek otrok, ki so ostali v šoli.

POMNI! Odstotek je drugačen zapis ulomka, ki ima imenovalec enak 100.



se nadaljuje ►



PODATKE ZAPIŠI V OBLIKI ODSOTKOV

V tej nalogi sta podatka 24 % in 76 % podana v obliki odstotkov. Odstotek lahko zapišemo v obliki ulomka, ki ima imenovalec enak 100. Da boš lažje prišel do rešitve, zapiši odstotka 24 % in 76 % v obliki ulomka.

2. korak

Vprašanja	Podatki	
Koliko otrok je šlo na izlet?	400	Skupno število otrok.
	$\frac{24}{100}$	Odstotek otrok, ki so šli na izlet.
Koliko otrok je ostalo v šoli?	400	Skupno število otrok.
	$\frac{76}{100}$	Odstotek otrok, ki so ostali v šoli.

GRAFIČNO PONAZORI PROBLEM

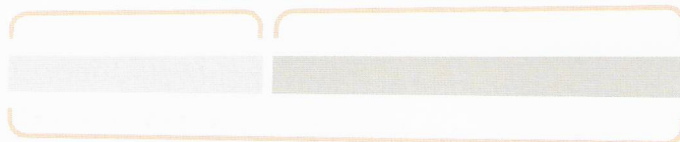
Problem ponazori z diagramom. V tem primeru diagram predstavlja skupno število otrok na šoli (400), odstotek otrok, ki so šli na izlet (24 %), in odstotek otrok, ki so ostali v šoli (76 %).

$$24\% = \frac{24}{100}$$

$$76\% = \frac{76}{100}$$

$$\frac{24}{100} \text{ od } 400 = ?$$

$$\frac{76}{100} \text{ od } 400 = ?$$



400

3. korak

se nadaljuje ►



PODATKE ZAPIŠI V OBLIKI ODSOTKOV

V tej nalogi sta podatka 24 % in 76 % podana v obliki odstotkov. Odstotek lahko zapišemo v obliki ulomka, ki ima imenovalec enak 100. Da boš lažje prišel do rešitve, zapiši odstotka 24 % in 76 % v obliki ulomka.

2. korak

Vprašanja	Podatki	
Koliko otrok je šlo na izlet?	400	Skupno število otrok.
	$\frac{24}{100}$	Odstotek otrok, ki so šli na izlet.
Koliko otrok je ostalo v šoli?	400	Skupno število otrok.
	$\frac{76}{100}$	Odstotek otrok, ki so ostali v šoli.

GRAFIČNO PONAZORI PROBLEM

Problem ponazori z diagramom. V tem primeru diagram predstavlja skupno število otrok na šoli (400), odstotek otrok, ki so šli na izlet (24 %), in odstotek otrok, ki so ostali v šoli (76 %).

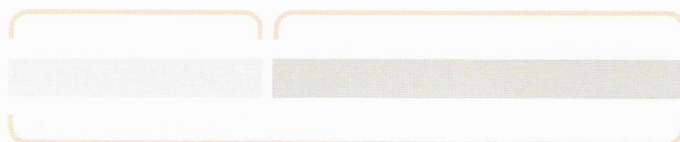
$$24\% = \frac{24}{100}$$

$$76\% = \frac{76}{100}$$

$$\frac{24}{100} \text{ od } 400 = ?$$

$$\frac{76}{100} \text{ od } 400 = ?$$

3. korak



400

se nadaljuje ►



4. korak

NAČRTUJ RAČUNSKÉ KORAKE

Pred računanjem zapiši ali ustno opiši postopek, ki te bo pripeljal do rešitve. Naredi si **NAČRT RAČUNSKIH KORAKOV**.

Načrt računskih korakov	
1	Izračunam število otrok, ki so šli na izlet.
2	Izračunam število otrok, ki so ostali v šoli.

5. korak

IZRAČUNAJ IN ODGOVORI

Zapiši račune, ki si jih nakazal v načrtu računskih korakov. Najprej še enkrat preglej prelednico s podatki, da preveriš, ali si izbral pravilne podatke. Določi, katere računске operacije boš uporabil, zapiši ustrezne račune in jih izračunaj. Na koncu zapiši odgovor.

Računanje		
1	Izračunam število otrok, ki so šli na izlet.	$400 : 100 = 4$ $4 \cdot 24 = 96$
2	Izračunam število otrok, ki so ostali v šoli.	$400 : 100 = 4$ $4 \cdot 76 = 304$

- 1. ODGOVOR:** Na izlet je šlo 96 otrok.
2. ODGOVOR: V šoli je ostalo 304 otrok.

- POMNI!** Odstotek danega števila izračunaš tako, da:
- odstotek zapišeš v obliki ulomka, ki ima imenovalec enak 100;
 - dano število deliš s 100, rezultat pa pomnožiš s števcem.



REŠEVANJE BESEDILNIH NALOG: OD ODSTOTKA DO CELOTE



Luka si je kupil nov računalnik in je zanj plačal **180 €** manj od polne cene, saj mu je trgovec dal ob nakupu **20 %** popusta.

KOLIKŠNA JE POLNA CENA RAČUNALNIKA?

1. korak

PAZLJIVO PREBERI NALOGO, POIŠČI PODATKE IN NAJDI VPRAŠANJA

Najprej natančno in pazljivo preberi nalogo. **PODATKE** označi z zeleno barvo, **VPRAŠANJA** pa z rdečo. V tej nalogi ni skritih vprašanj, to pomeni, da so v besedilu vsi podatki, ki jih potrebuješ, da rešiš nalogo.

Vprašanja	Podatki	
Kolikšna je polna cena računalnika?	180 €	Popust v evrih
	20 %	Odstotek popusta na polno ceno

POMNI! Odstotek je drugačen zapis ulomka, ki ima imenovalc enak 100.

se nadaljuje ►

**2. korak****PODATKE ZAPIŠI V OBLIKI ULOMKA**

V tej nalogi je podatek 20 % podan v obliki odstotkov. Odstotke lahko zapišemo v obliki ulomka, ki ima imenovalec enak 100. Da boš lažje prišel do rešitve, zapiši 20 % v obliki ulomka.

Vprašanja	Podatki	
Kolikšna je polna cena računalnika?	180 €	Popust v evrih
	$\frac{20}{100}$	Odstotek popusta na polno ceno

3. korak**GRAFIČNO PONAZORI PROBLEM**

Problem ponazori z diagramom. Diagram je zelo koristna slika za prikaz količin.

$$\frac{20}{100} \text{ od cene} = 180 \text{ €}$$



$$\frac{100}{100} \text{ od cene} = ?$$

4. korak**NAČRTUJ RAČUNSKÉ KORAKE**

V načrt računskih korakov zapiši postopek, ki te bo pripeljal do rešitve.

Načrt računskih korakov	
1	Vem, da je $\frac{20}{100}$ polne cene enako 180 €, torej lahko pridem do števila, ki predstavlja $\frac{100}{100}$ cene.

se nadaljuje ►



IZRAČUNAJ IN ODGOVORI

Zapiši račune, ki si jih nakazal v načrtu računskih korakov. Najprej še enkrat preglej preglednico s podatki, da preveriš, ali si izbral pravilne podatke. Določi, katere računske operacije boš uporabil, zapiši ustrezne račune in jih izračunaj. Na koncu zapiši odgovor.

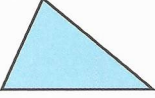



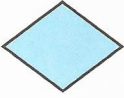


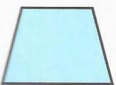
5. korak

Računanje		
1	Vem, da je $\frac{20}{100}$ polne cene enako 180 €,	$180 \text{ €} : 20 = 9 \text{ €}$
	torej lahko pridem do števila, ki predstavlja $\frac{100}{100}$ cene.	$9 \text{ €} \cdot 100 = 900 \text{ €}$

ODGOVOR: Polna cena računalnika je 900 €.

- POMNI!** Če poznaš odstotek in delež, celoto izračunaš tako, da:
- odstotek zapišeš v obliki ulomka, ki ima imenovalac enak 100,
 - izračunaš vrednost enega dela tako, da deliš s števcem ulomka,
 - izračunaš vrednost celote tako, da en del množiš z imenovalcem ulomka.



LIK	OBSEG	PLOŠČINA
	Formula	Formula
Raznostranični trikotnik 	$o = a + b + c$	$p = \frac{a \cdot v_a}{2}$
Enakostranični trikotnik 	$o = 3 \cdot a$	$p = \frac{a \cdot v_a}{2}$
Enakokraki trikotnik 	$o = a + 2 \cdot b$	$p = \frac{a \cdot v_a}{2}$
Kvadrat 	$o = 4 \cdot a$	$p = a^2$
Romb 	$o = 4 \cdot a$	$p = \frac{e \cdot f}{2}$
Pravokotnik 	$o = 2 \cdot a + 2 \cdot b$	$p = a \cdot b$
Paralelogram 	$o = 2 \cdot a + 2 \cdot b$	$p = a \cdot v_a$
Trapez 	$o = a + b + c + d$	$p = \frac{(a + c) \cdot v}{2}$



Brez peresnice ne gre, kajne?

V njej je – kot na dlani – spravljen vse za pisanje.

Knjiga **MATEMATIKA NA DLANI** bo tvoja matematična peresnica. V njej najdeš vse, kar potrebuješ, da matematiko razumeš, obvladaš in vzljubiš: matematična pravila, primere rešenih nalog s postopki reševanja, nasvete za lažje računanje ...

Odpri svojo matematično peresnico, pobrskaaj po njej in s pravim pripomočkom vedno pri roki postani pravi matematični mojster!

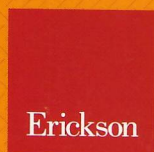


S to knjigo ugotovimo, da matematika ni težka!

V knjigi so zbrana **MATEMATIČNA PRAVILA**, ki jih spoznavamo v osnovni šoli. Napisana so preprosto in podkrepljena s **SLIKOVNIM GRADIVOM** in **SHEMATIČNIMI PRIKAZI**. Za boljše razumevanje in prepoznavanje uporabnosti pravil so v knjigi tudi **REŠENE NALOGE Z ZAPISANIMI POSTOPKI REŠEVANJA**. Postopki nas korak po koraku vodijo od zastavljene naloge do rešitve – kot bi poslušali razlago v šoli.

POGLAVJA

- Števila
- Računske operacije
- Ulomki
- Decimalna števila
- Merjenje
- Ravnina in prostor
- Besedilne naloge



V sodelovanju z:
© 2016, Edizioni Centro Studi
Erickson S.P.A, Trento (Italy)
www.erickson.it
www.erickson.international

 Mladinska knjiga



www.emka.si

ISBN 978-961-01-5381-8



19,99 €

www.mladinska.com