

Ponavljanje in utrjevanje – 7. razred

Ponovil in utrdil boš znanje o **ŠTIRIKOTNIKI, RAČUNANJU NEZNANIH KOTOV IN ULOMKIH**.

Pri svojem delu uporablaj zapiske v zvezku, poglej v učbenik SŠO in zbirko Znam za več.

Preverjanje bo potekalo preko **spletne ankete**. **Pripravi** si zvezek in peresnico.

Pri nekaterih nalogah boš moral **postopek** reševanja **zapisati v zvezek**, **rezultat** pa **označiti v spletni anketi**.

Do srede, 13. 5. 2020 reši preverjanje, ki ga najdeš na tej povezavi:

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSd6o88TI8YH75LItSboTIWQomE7OWVt3Si4clggClcRgRCo1g/viewform?usp=sf_link

Kako uspešen si bil pri reševanju nalog, lahko preveriš s klikom na gumb »Poglej oceno« oziroma te bo obvestila tvoja učiteljica matematike.

Želimo ti uspešno reševanje 😊.

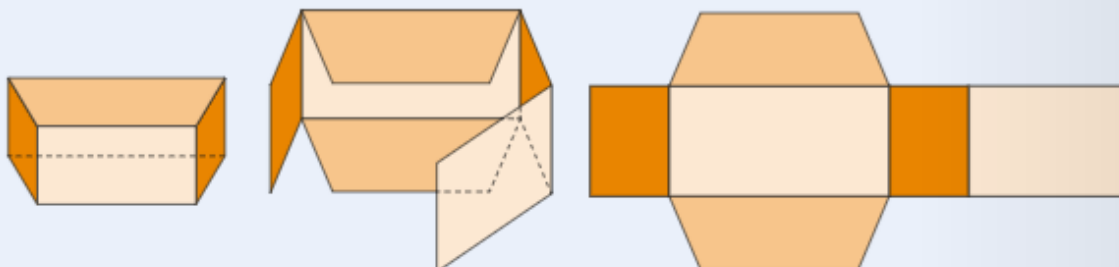


Bravo uspelo ti je. Zdaj pa končaj in veselo jutri naprej!

V zvezek zapiši naslov: **MEJNE PLOSKVE TELES**

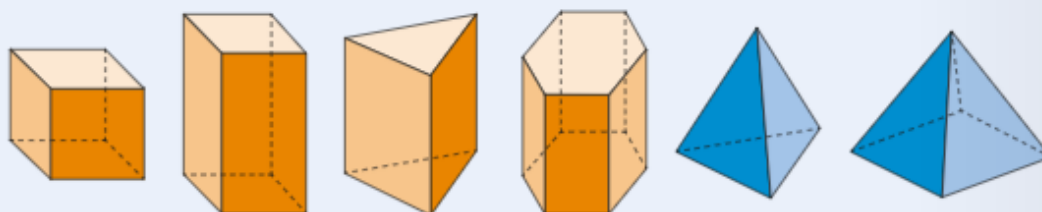
1. V zvezek prepisi ali prilepi besedilo s spodnjih slik:

Mreža geometrijskega telesa nastane, če **ploskve**, ki telo omejujejo, **razgrnemo v eno ravnino**. Mreže geometrijskih teles so sestavljene iz različnih geometrijskih likov.



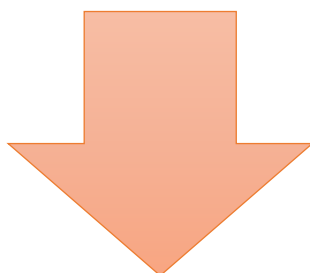
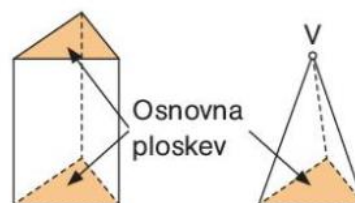
Ločimo **okrogla** in **oglati geometrijska telesa**. Telo je **oglati**, če so **vse mejne ploskve**, ki ga omejujejo, **ravne**. Ukvarjali se bomo le z mrežami oglatih teles.

Glede na to, koliko osnovnih ploskev ima telo in kakšne oblike so stranske mejne ploskve, **oglati telesa delimo v prizme** in **piramide**.



Pokončna prizma ima **dve** skladni **osnovni ploskvi**, **stranske ploskve** so pravokotniki.

Pokončna piramida ima **eno osnovno ploskev**. **Stranske ploskve** so enakokraki trikotniki. Vse stranske ploskve se stikajo v **vrhu piramide**.



V zvezek zapiši naslov: **Obsegi in ploščine**

V 6. razredu ste obravnavali obseg in ploščino pravokotnika in kvadrata.

1. Nariši kvadrat s stranico 4 cm.
 - a. Označi mu oglišča in stranice.
 - b. Zapiši obrazec za računanje obsega in ploščine kvadrata.
 - c. Izračunaj obseg in ploščino danega kvadrata. Pazi na izpis podatkov in zapis postopka računanja. Pomagaš si lahko z gradivom v prilogi.

2. Nariši pravokotnik z dolžino 5 cm in širino 3 cm.
 - a. Označi mu oglišča in stranice.
 - b. Zapiši obrazec za računanje obsega in ploščine pravokotnika.
 - c. Izračunaj obseg in ploščino danega pravokotnika. Pazi na izpis podatkov in zapis postopka računanja. Pomagaš si lahko z gradivom v prilogi.



Bravo, uspelo ti je. Zdaj pa končaj in veselo jutri naprej!

3. S pomočjo učbenika na str. 152, 153 (v kolikor nimaš doma učbenika, poglej in uporabi posnetke zaslona učbenika iz priloge) in znanja o obsegu in ploščini pravokotnika in kvadrata reši spletno anketo, ki jo najdeš na povezavi:
https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScT8iNZlwWAzoAfsV84daegA_PdoufT1mqs9tlb1goBDJikew/viewform?usp=sf_link
4. Odpri učbenik na str. 158, 159 (v kolikor nimaš doma učbenika, poglej in uporabi posnetke zaslona učbenika iz priloge) preberi snov, odgovori na vprašanja in reši nalogo.
- Čemu je enak obseg večkotnika?
 - Kako določimo ploščino večkotnika?
 - Reši nalogi v učbeniku SŠO str. 160 / 1, 2 (Če učbenika nimaš doma, poglej med priloge)



Bravo, uspelo ti je. Se vidimo naslednji teden!

Priloga: Učbenik

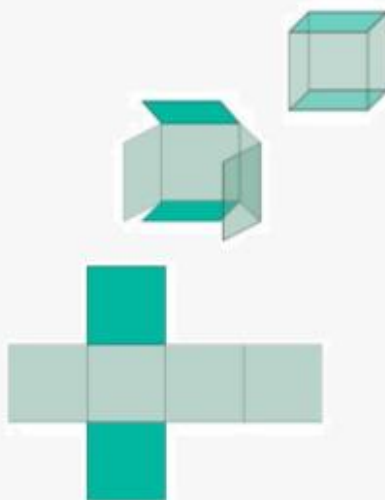
12 GEOMETRIJSKI LIKI IN TELESA


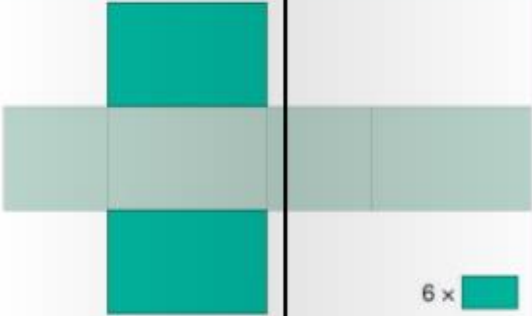


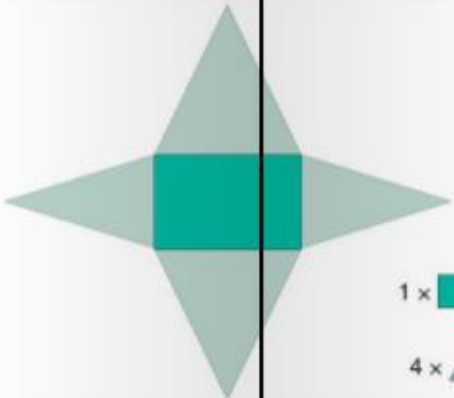


Izvedel boš:

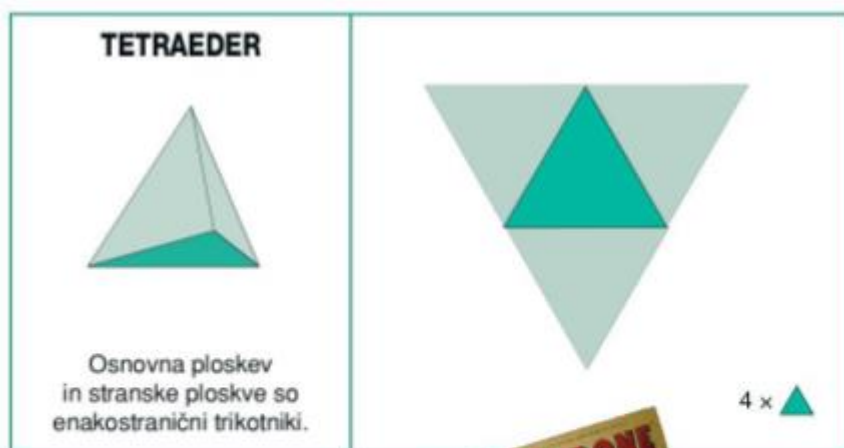
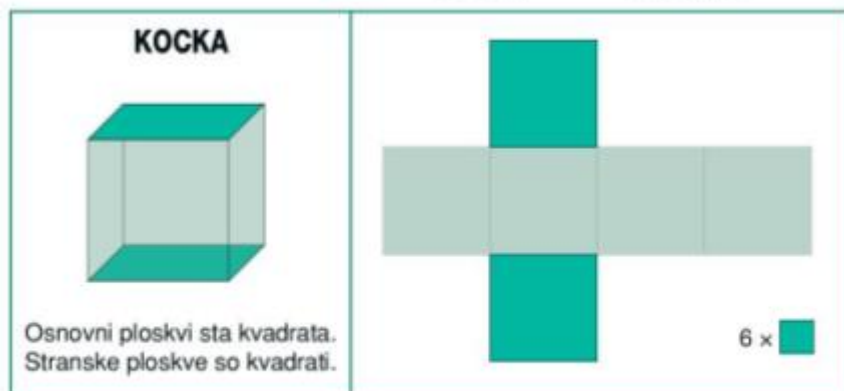
- kako iz geometrijskih likov sestaviš mrežo geometrijskega telesa,
- kako je sestavljen kvader, kocka in tetraeder.

Iz geometrijskih likov, ki smo jih spoznali, lahko sestavimo mreže različnih geometrijskih teles. Mreža kvadra je sestavljena iz šestih pravokotnikov, mreža kocke iz šestih kvadratov in mreža tetraedra iz štirih enakostraničnih trikotnikov.

Če ploskve geometrijskega telesa razgrnemo, nastane mreža telesa, iz katere so lepo razvidni geometrijski liki, ki omejujejo telo.



<p>KVADER</p>  <p>Osnovni ploskvi sta pravokotnika. Stranske ploskve so pravokotniki.</p>		<p>6 × </p>
<p>ŠTIRISTRANA PIRAMIDA</p>  <p>Osnovna ploskev je štirikotnik. Stranske ploskve so trikotniki.</p>		<p>1 × </p> <p>4 × </p>



Telo, ki ima za stranske ploskve štirikotnike in dve enaki osnovni ploskvi imenujemo **prizma**.
Telo, ki ima za stranske ploskve trikotnike s skupnim vrhom, imenujemo **piramida**.



PRIZMA



PIRAMIDA

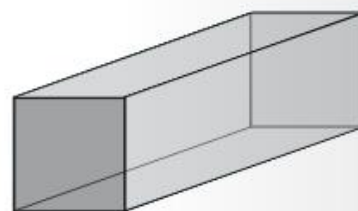


REŠENI PRIMERI

- 1 Ugotovi, kateri geometrijski liki omejujejo telo na sliki.

Rešitev:

Telo na sliki je omejeno iz šestih štirikotnikov.
Dva med njimi (obarvana temneje) sta kvadrata,
ostali štirje pa so pravokotniki.



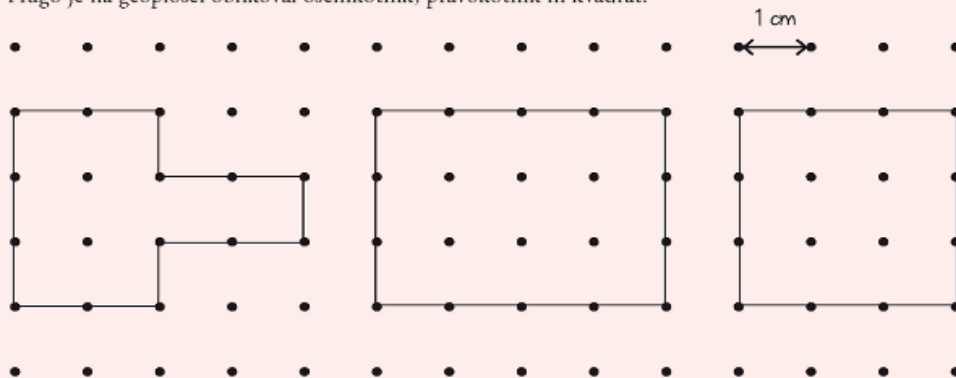
Spoznali bomo:

- kako določimo obseg lika,
- kako računamo z enotami za merjenje dolžine,
- kako izračunamo obseg pravokotnika in obseg kvadrata,
- obrazec za obseg pravokotnika in za obseg kvadrata.



Preberi in razmisli

Hugo je na geoplošči oblikoval osemkotnik, pravokotnik in kvadrat.



Z merjenjem je določil njihove obsege. Obseg osemkotnika je 14 cm, pravokotnika 14 cm in kvadrata 12 cm. Osemkotnik in pravokotnik imata enaka obsega, vendar sta različnih oblik.

Obseg lika je enak dolžini črte, ki omejuje lik. Obseg označimo s črko o .

Hugo je obsega pravokotnika in kvadrata določil tudi računsko.

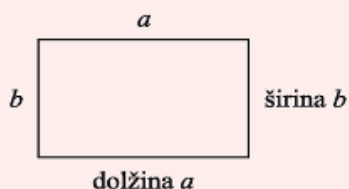
Pravokotnik:

$$o = 4 + 3 + 4 + 3$$

$$o = 2 \cdot 4 + 2 \cdot 3$$

$$o = 8 + 6$$

$$o = 14 \text{ cm}$$



Obseg pravokotnika:

$$o = a + b + a + b$$

$$o = 2 \cdot a + 2 \cdot b$$

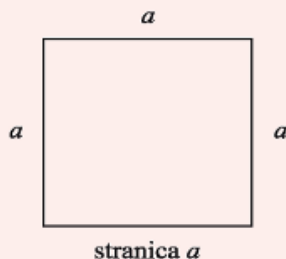
$$o = 2 \cdot (a + b)$$

Kvadrat:

$$o = 3 + 3 + 3 + 3$$

$$o = 4 \cdot 3$$

$$o = 12 \text{ cm}$$



Obseg kvadrata:

$$o = a + a + a + a$$

$$o = 4 \cdot a$$

8.
poglavje

Ploščina

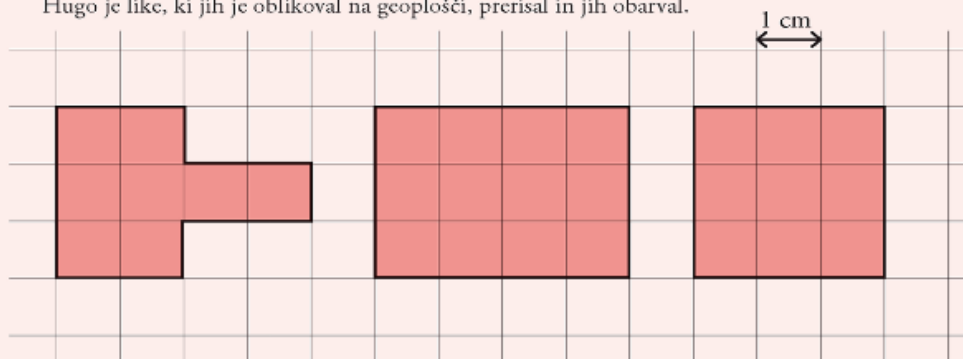
Spoznali bomo:

- kako določimo ploščino lika,
- kako računamo z enotami za merjenje ploščine,
- kako izračunamo ploščino pravokotnika in ploščino kvadrata,
- obrazec za ploščino pravokotnika in za ploščino kvadrata.



Preberi in razmisli

Hugo je like, ki jih je oblikoval na geoplošči, prerisal in jih obarval.



Nato je s štetjem kvadratkov določil njihove ploščine. Ploščina osemkotnika je 8 cm^2 , pravokotnika 12 cm^2 in kvadrata 9 cm^2 .

Ploščina lika je količina, ki opisuje velikost lika. Ploščino lika lahko določimo s prekrivanjem lika z izbrano enoto ploščine (trikotnik, pravokotnik, kvadrat ...). Ploščino označimo s črko p .

Hugo je ploščini pravokotnika in kvadrata določil tudi računsko.

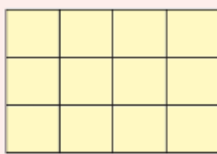
Pravokotnik

$$p = 4 \cdot 3$$

$$p = 12 \text{ cm}^2$$

Ploščina pravokotnika:

$$p = a \cdot b$$



širina b

dolžina a

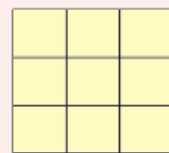
Kvadrat

$$p = 3 \cdot 3$$

$$p = 9 \text{ cm}^2$$

Ploščina kvadrata:

$$p = a \cdot a = a^2$$



a

stranica a

1 VEČKOTNIKI

Izvedel boš:

- kako določiš obseg in ploščino večkotnika,
- kako dani lik preoblikuješ v ploščinsko enak lik.



Družini Špele in Roka sta se preselili v novo stanovanjsko sosesko v sosednji hiši. Starši bodo na skupno dvorišče položili tlakovce, okoli dvorišča pa bodo delavci postavili robnike.

RAZMISLI

Koliko metrov robnikov bodo potrebovali?
Koliko kvadratnih metrov meri skupno dvorišče?

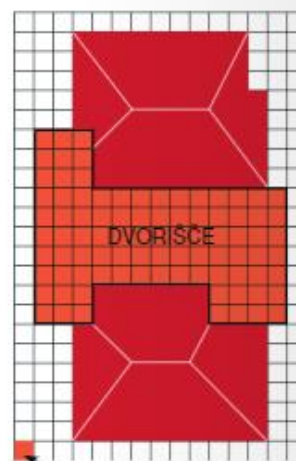
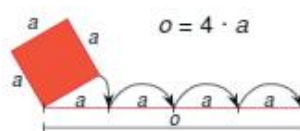
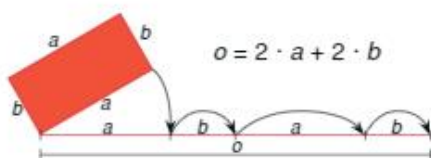
Izračunajmo, koliko metrov robnikov potrebujejo delavci.

Upoštevajmo, da je stranica enega kvadratka dolga 1 m, in seštejmo:

$$10\text{ m} + 3\text{ m} + 3\text{ m} + 10\text{ m} + 7\text{ m} + 4\text{ m} + 2\text{ m} + 6\text{ m} + 2\text{ m} + 3\text{ m} = 50\text{ m}$$

Potrebujejo 50 metrov robnikov.

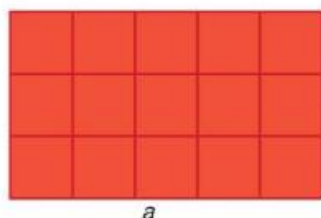
Obseg pravokotnika in kvadrata smo v 6. razredu določili na podoben način.



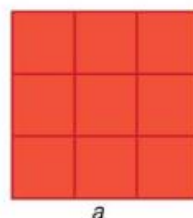
En kvadrček predstavlja en kvadratni meter.

Poglejmo še, koliko kvadratnih metrov tlakovcev bodo potrebovali. Če preštejemo vse kvadratke, ugotovimo, da skupno dvorišče meri 88 m², torej bodo potrebovali 88 kvadratnih metrov tlakovcev.

Ploščino lahko določimo tudi drugače – s ploščinami pravokotnikov in kvadratov. Ali še znaš izračunati ploščino pravokotnika in kvadrata?



$$\begin{aligned} p &= a \cdot b \\ p &= 5 \cdot 3 \\ p &= 15\text{ cm}^2 \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} p &= a \cdot a \\ p &= 3 \cdot 3 \\ p &= 9\text{ cm}^2 \end{aligned}$$



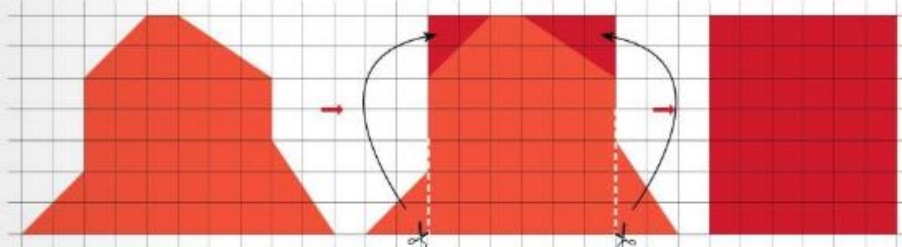
OBSEG VEČKOTNIKA

Obseg večkotnika je vsota dolžin njegovih stranic.

PLOŠČINA VEČKOTNIKA

Ploščino poljubnega lika določimo tako, da lik razdelimo na ustrezne dele, ki jih sestavimo v ploščinsko enak lik (pravokotnik, kvadrat), ki mu že znamo izračunati ploščino. Če to ni mogoče, pa liku določimo ploščino s štejem enotskih kvadratkov, ki lik prekrivajo.

Lik lahko preoblikujemo v ploščinsko enak pravokotnik z odrezovanjem in dodajanjem na drugem mestu.



$$p = 6 \cdot 7$$

$$p = 42 \text{ cm}^2$$



Določi ploščine likov.
DZ – naloga 6.1

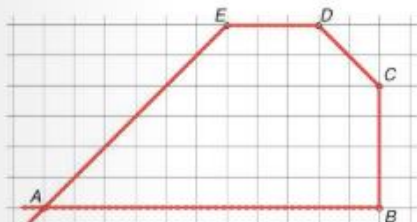


REŠENI PRIMERI

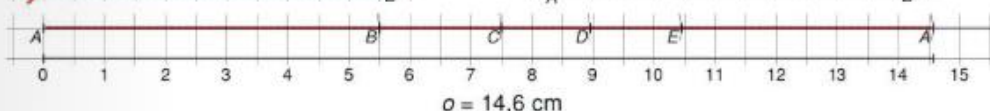
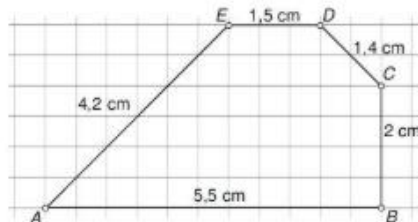
1 Določimo obseg in ploščino narisane lika.

Rešitev: Obseg lahko določimo na tri načine

1. način: Izmerimo ga s pomočjo vrvice.

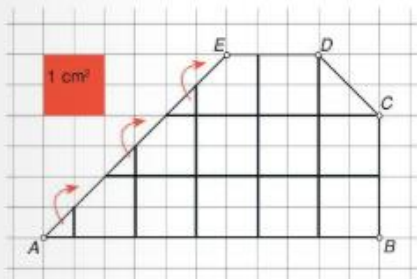


2. način: Izmerimo ga s pomočjo šestila.



3. način: Izmerimo dolžine vseh daljic, ki lik omejujejo in izračunamo njihovo vsoto:

$$o = 5,5 \text{ cm} + 4,2 \text{ cm} + 1,5 \text{ cm} + 1,4 \text{ cm} + 2 \text{ cm} = 14,6 \text{ cm}.$$



Ploščino določimo tako, da lik prekrjemo s centimetrsko kvadratno mrežo.

Lik prekriva 11 celih kvadratkov in 1 polovični kvadratek, zato je ploščina lika 11,5 cm².

2 Izračunaj obseg in ploščino narisanege lika.

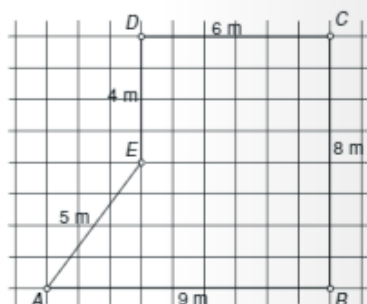
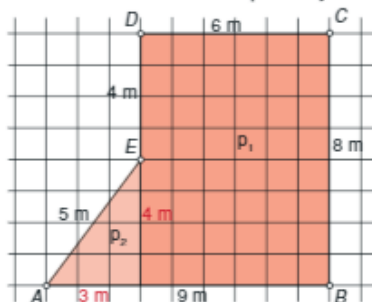
Rešitev: Obseg izračunamo tako, da seštejemo dolžine vseh daljic, ki omejujejo lik:

$$o = 9 + 8 + 6 + 4 + 5$$

$$o = 32 \text{ m}$$

Na koncu ne pozabimo zapisati merske enote.

Ploščino izračunamo s pomočjo delnih ploščin:



$$p = p_1 + p_2$$

p_2 je ploščina polovice pravokotnika s stranicama 3 m in 4 m.

$$p = 6 \cdot 8 + \frac{3 \cdot 4}{2}$$

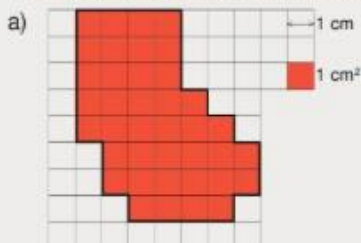
$$p = 48 + 6$$

$$p = 54 \text{ m}^2$$



NALOGE ZA VAJO

1 Izračunaj obseg in ploščino narisanege lika.



b) Z enim od računalniških programov nariši še pet likov z enako ploščino in drugačno obliko.

2 Obseg kvadrata meri 20 cm. Koliko meri stranica in koliko ploščina tega kvadrata?

3 Dani so trije pravokotniki. Primerjaj med seboj njihove obsege in njihove ploščine.



č) Z enim od računalniških programov (npr. Cabri) k vsakemu pravokotniku nariši ploščinsko enak pravokotnik drugačne oblike.

4 Steklar bo vitraž zamenjal s šipo.

- a) Ali lahko to šipo izreže iz kvadratnega stekla velikosti 1 m², če ploščina pobarvanega dela meri 10 dm²?
- b) Koliko m² stekla je preveč oz. premalo?



ZMOREM TUDI TO

5 Vodopivčevi imajo na svojem vrtu bazen pravokotne oblike. Čez noč bi ga radi prekriili, zato bodo kupili folijo. Koliko m² folije morajo kupiti, če je ena stranica bazena za 3 m daljša od druge, obseg bazena pa 30 m?

6 Na sliki sta streha in stena. Mojster bo steno pobarval z oranžno barvo.

- a) Koliko kvadratnih metrov mora prepleškati?
- b) Okoli oken in vrat bo nalepil zaščitni trak. Koliko metrov zaščitnega traku bo potreboval, če ga mora nalepiti povsod tam, kjer se okvirji stikajo s steno?

