

# MATEMATIKA, 5. razred

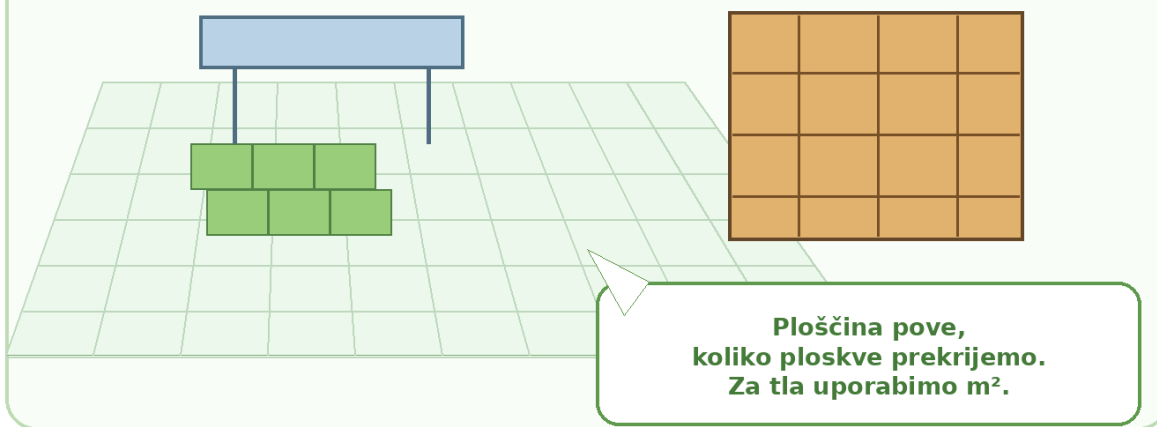
## UČNA TEMA: Ploščinske merske enote

### POTEK URE

Razred želi urediti bralni kotiček. Na tla bi položili nove kvadratne preproge, na steno pa nalepili barvite plakate. Kako bomo ugotovili, koliko tal in stene pokrijemo?

#### Bralni kotiček: koliko tal bomo prekrili?

Ploščino razumemo kot število enako velikih kvadratkov.



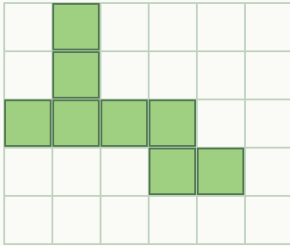
✓ **Znali bomo:** oceniti in meriti ploščino; poimenovati ploščinske enote; razložiti, kaj pomeni zapis cm<sup>2</sup>; pretvarjati med m<sup>2</sup>, dm<sup>2</sup>, cm<sup>2</sup> in mm<sup>2</sup>.

🔪 **Pripomočki:** merilni trak, ravnilo, list s kvadratno mrežo, barvice in nekaj predmetov iz učilnice.

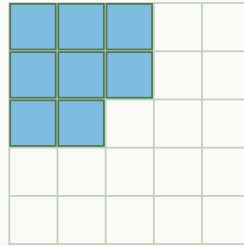
Ploščina je količina, ki pove, kako velika je ploskev. Pri likih jo najlažje izmerimo tako, da jih prekrijemo z enako velikimi kvadrati.

### Ploščino merimo s kvadrati

En kvadrat je merska enota. Preštej, koliko kvadratov pokrije lik.



Lik A: 8 kvadratov



Lik B: 8 kvadratov

Lik A in lik B sta drugačne oblike, a imata enako ploščino.

★ **Pomembno:** Če dva lika prekrijemo z enakim številom enakih kvadratov, imata lika enako ploščino, čeprav sta lahko drugačne oblike.

### Vprašanja za pogovor

- Kateri lik pokrije več kvadratov?
- Ali je lahko dolg in ozek lik enako velik kot kratek in širok?
- Zakaj morajo biti kvadrati enako veliki?

### Zapis za zvezek

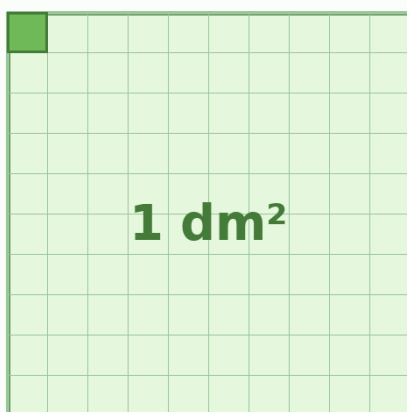
Ploščina pove velikost ploskve.  
Označimo jo lahko s črko p.  
Merimo jo s kvadratnimi enotami.

Kvadrat ima stranico 1 enoto

Za dolžino uporabljamo metre, decimetre, centimetre in milimetre. Za ploščino uporabimo kvadratne enote: kvadratni meter, kvadratni decimeter, kvadratni centimeter in kvadratni milimeter.

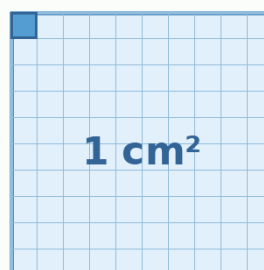
### Kvadratne enote

Ime enote pove, kako dolg je rob kvadrata.



**1 dm<sup>2</sup>**

**1 dm = 10 cm**  
**1 dm<sup>2</sup> = 100 cm<sup>2</sup>**



**1 cm<sup>2</sup>**

**1 cm = 10 mm**  
**1 cm<sup>2</sup> = 100 mm<sup>2</sup>**

Primer: površina radirke je lahko v cm<sup>2</sup>, površina učilnice pa v m<sup>2</sup>.

Enota	Zapis	Uporabimo jo za ...
kvadratni meter	<b>m<sup>2</sup></b>	tla učilnice, sobo, vrt, steno
kvadratni decimeter	<b>dm<sup>2</sup></b>	ploščo mize, zvezek, manjši plakat
kvadratni centimeter	<b>cm<sup>2</sup></b>	znamko, fotografijo, zaslon, kartico
kvadratni milimeter	<b>mm<sup>2</sup></b>	zelo majhne ploskve, npr. pikico ali majhen delček

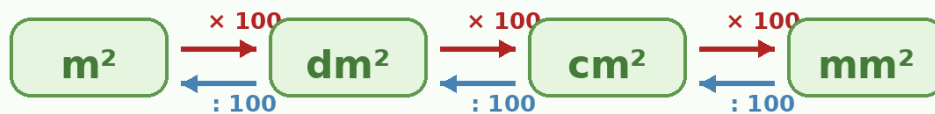
**☑ Ploščinček pravi: Zapis cm<sup>2</sup> preberemo kvadratni centimeter. Številka 2 nas spomni, da merimo ploskev, ne samo dolžine.**

Zakaj je korak  $\times 100$ ?

Pri dolžini se med sosednjima enotama premaknemo za 10. Pri ploščini pa merimo kvadrate, zato se število spremeni za  $10 \times 10 = 100$ .

### Pretvarjanje ploščinskih enot

Pri vsakem koraku med sosednjima enotama množimo ali delimo s 100.



Ker  $1 \text{ dm} = 10 \text{ cm}$ , ima kvadrat  $1 \text{ dm} \times 1 \text{ dm}$  kar  $10 \times 10 = 100$  kvadratkov  $cm^2$ .

$1 \text{ m}^2$	$100 \text{ dm}^2$	$10\,000 \text{ cm}^2$	$1\,000\,000 \text{ mm}^2$
	$1 \text{ dm}^2$	$100 \text{ cm}^2$	$10\,000 \text{ mm}^2$
		$1 \text{ cm}^2$	$100 \text{ mm}^2$
večja enota	→	→	manjša enota

→ **Pravilo:** Ko greš proti manjši enoti, množiš s 100. Ko greš proti večji enoti, deliš s 100.

**Večja enota → manjša enota**Primer:  $3 \text{ m}^2 = ? \text{ dm}^2$ 

$$1 \text{ m}^2 = 100 \text{ dm}^2$$

$$3 \text{ m}^2 = 3 \times 100 \text{ dm}^2$$

$$3 \text{ m}^2 = 300 \text{ dm}^2$$

Primer:  $5 \text{ dm}^2 \ 7 \text{ cm}^2 = ? \text{ cm}^2$ 

$$5 \text{ dm}^2 = 500 \text{ cm}^2$$

$$500 \text{ cm}^2 + 7 \text{ cm}^2 = 507 \text{ cm}^2$$

**Manjša enota → večja enota**Primer:  $2400 \text{ mm}^2 = ? \text{ cm}^2$ 

$$1 \text{ cm}^2 = 100 \text{ mm}^2$$

$$2400 \text{ mm}^2 : 100 = 24 \text{ cm}^2$$

$$2400 \text{ mm}^2 = 24 \text{ cm}^2$$

Primer:  $450 \text{ cm}^2 = ? \text{ dm}^2 \ ? \text{ cm}^2$ 

$$450 \text{ cm}^2 = 4 \text{ dm}^2 \ 50 \text{ cm}^2$$

**1 2 3 Postopek v treh korakih:** Pred pretvarjanjem si vedno napiši, med katerima enotama pretvarjaš. Nato preštej korake. En korak pomeni  $\times 100$  ali  $: 100$ .

**Poskusi skupaj z učiteljem/učiteljico:**

$6 \text{ dm}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^2$	$700 \text{ cm}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ dm}^2$
$2 \text{ m}^2 \ 30 \text{ dm}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ dm}^2$	$8 \ 000 \text{ mm}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^2$
$4 \text{ dm}^2 \ 15 \text{ cm}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^2$	$12 \ 000 \text{ cm}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m}^2 \ \underline{\hspace{2cm}} \text{ dm}^2$
$9 \text{ cm}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ mm}^2$	$1 \text{ m}^2 \ 5 \text{ dm}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ dm}^2$

Enota naj bo smiselna

Ko meriš resničen predmet, najprej razmisli, katera enota je dovolj velika in pregledna. Če je predmet majhen, uporabimo  $\text{cm}^2$  ali  $\text{mm}^2$ . Če je ploskev velika, uporabimo  $\text{dm}^2$  ali  $\text{m}^2$ .

**Katero enoto izberemo?**  
Enota naj bo primerna velikosti ploskve: ne premajhna in ne prevelika.

poštna znamka →  $\text{cm}^2$

zaslon telefona →  $\text{cm}^2$

zvezek →  $\text{dm}^2$

šolska miza →  $\text{dm}^2$  ali  $\text{m}^2$

tla učilnice →  $\text{m}^2$

plakat →  $\text{cm}^2$  ali  $\text{dm}^2$

Predmet	Najbolj primerna enota	Moja ocena	Meritev ali izračun
radirka			
zvezek			
plošča šolske mize			
tla učilnice			

**! Nasvet:** Če zapišeš ploščino učilnice v  $\text{cm}^2$ , bo število zelo veliko. Zato je  $\text{m}^2$  bolj pregleden.

↔ Spomni se lestvice:  $m^2 \rightarrow dm^2 \rightarrow cm^2 \rightarrow mm^2$ . V desno množiš s 100, v levo deliš s 100.

**Pretvori v manjšo enoto.**

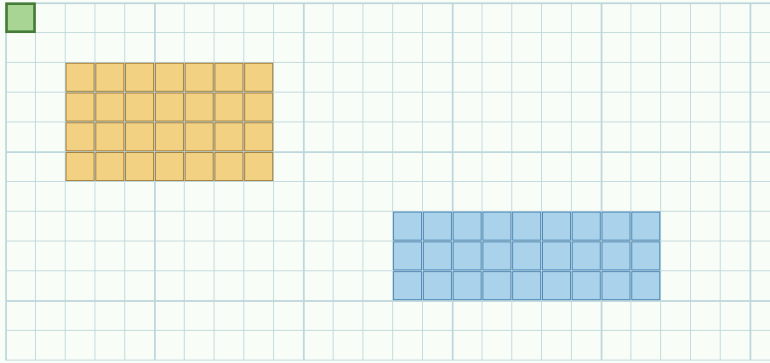
- a)  $4 m^2 = \underline{\hspace{2cm}} dm^2$   
b)  $9 dm^2 = \underline{\hspace{2cm}} cm^2$   
c)  $15 cm^2 = \underline{\hspace{2cm}} mm^2$   
č)  $2 m^2 8 dm^2 = \underline{\hspace{2cm}} dm^2$   
d)  $3 dm^2 40 cm^2 = \underline{\hspace{2cm}} cm^2$

**Pretvori v večjo enoto.**

- e)  $600 cm^2 = \underline{\hspace{2cm}} dm^2$   
f)  $7\,000 mm^2 = \underline{\hspace{2cm}} cm^2$   
g)  $12\,000 cm^2 = \underline{\hspace{2cm}} m^2 \underline{\hspace{2cm}} dm^2$   
h)  $450 cm^2 = \underline{\hspace{2cm}} dm^2 \underline{\hspace{2cm}} cm^2$   
i)  $30\,000 mm^2 = \underline{\hspace{2cm}} dm^2$

**Vstavi manjkajočo enoto.**

- j)  $1 m^2 = 100 \underline{\hspace{2cm}}$   
k)  $1 dm^2 = 100 \underline{\hspace{2cm}}$   
l)  $1 cm^2 = 100 \underline{\hspace{2cm}}$   
m)  $5 dm^2 = 500 \underline{\hspace{2cm}}$   
n)  $20\,000 cm^2 = 2 \underline{\hspace{2cm}}$

**Nariši, preštej, pretvori**Merska enota je 1 cm<sup>2</sup>. Nariši pravokotnika in zapiši ploščino.**1 kvadrateg = 1 cm<sup>2</sup>****A: 7 cm × 4 cm = \_\_\_ cm<sup>2</sup>****B: 9 cm × 3 cm = \_\_\_ cm<sup>2</sup>****Namig: ploščina pravokotnika = dolžina × širina. Preveri s štetjem kvadratkov.**

Leva ploščina

Znak <, >  
ali =

Desna ploščina

3 dm<sup>2</sup>

—

250 cm<sup>2</sup>9 cm<sup>2</sup>

—

900 mm<sup>2</sup>1 m<sup>2</sup>

—

1000 cm<sup>2</sup>45 dm<sup>2</sup>

—

4 m<sup>2</sup> 50 dm<sup>2</sup>780 cm<sup>2</sup>

—

8 dm<sup>2</sup>**⚠ Pozor: Preden primerjaš ploščine, jih pretvori v isto enoto.**

**1. Bralni kotiček**

Na tla bodo položili kvadratne ploščice. Ena ploščica meri  $1 \text{ dm}^2$ . Koliko ploščic potrebujejo za tla s ploščino  $2 \text{ m}^2$   $30 \text{ dm}^2$ ?

Reševanje: \_\_\_\_\_

Odgovor: \_\_\_\_\_

**2. Plakat**

Učenec je izdelal plakat, dolg 30 cm in širok 20 cm. Kolikšna je ploščina plakata v  $\text{cm}^2$ ? Koliko je to v  $\text{dm}^2$ ?

Reševanje: \_\_\_\_\_

Odgovor: \_\_\_\_\_

**3. Šolska miza**

Plošča šolske mize je dolga 120 cm in široka 60 cm. Izračunaj ploščino v  $\text{cm}^2$  in jo pretvori v  $\text{dm}^2$ . Katera enota je bolj pregledna?

Reševanje: \_\_\_\_\_

Odgovor: \_\_\_\_\_

**4. Stena v razredu**

Stena meri 4 m v dolžino in 250 cm v višino. Koliko  $\text{m}^2$  meri stena? Najprej pretvori višino v metre.

Reševanje: \_\_\_\_\_

Odgovor: \_\_\_\_\_

✓ **Za konec:** Izhodna vstopnica: Zapiši eno stvar, ki si jo danes razumel/-a, in eno pretvorbo, ki jo še želiš vaditi.

# REŠITVE IN POVZETEK

Stran za učitelja/učiteljico

## Ključna pravila

<b>1 m<sup>2</sup></b>	<b>100 dm<sup>2</sup> = 10 000 cm<sup>2</sup> = 1 000 000 mm<sup>2</sup></b>
<b>1 dm<sup>2</sup></b>	<b>100 cm<sup>2</sup> = 10 000 mm<sup>2</sup></b>
<b>1 cm<sup>2</sup></b>	<b>100 mm<sup>2</sup></b>
<b>Pravilo</b>	<b>v manjšo enoto × 100, v večjo enoto : 100 za vsak korak</b>

## Rešitve izbranih nalog

Stran 5:  $6 \text{ dm}^2 = 600 \text{ cm}^2$ ;  $700 \text{ cm}^2 = 7 \text{ dm}^2$ ;  $2 \text{ m}^2 30 \text{ dm}^2 = 230 \text{ dm}^2$ ;  $8 000 \text{ mm}^2 = 80 \text{ cm}^2$ ;  $4 \text{ dm}^2 15 \text{ cm}^2 = 415 \text{ cm}^2$ ;  $12 000 \text{ cm}^2 = 1 \text{ m}^2 20 \text{ dm}^2$ ;  $9 \text{ cm}^2 = 900 \text{ mm}^2$ ;  $1 \text{ m}^2 5 \text{ dm}^2 = 105 \text{ dm}^2$ .

Stran 7: a)  $400 \text{ dm}^2$ , b)  $900 \text{ cm}^2$ , c)  $1500 \text{ mm}^2$ , č)  $208 \text{ dm}^2$ , d)  $340 \text{ cm}^2$ , e)  $6 \text{ dm}^2$ , f)  $70 \text{ cm}^2$ , g)  $1 \text{ m}^2 20 \text{ dm}^2$ , h)  $4 \text{ dm}^2 50 \text{ cm}^2$ , i)  $3 \text{ dm}^2$ , j)  $\text{dm}^2$ , k)  $\text{cm}^2$ , l)  $\text{mm}^2$ , m)  $\text{cm}^2$ , n)  $\text{m}^2$ .

Stran 8:  $A = 7 \times 4 = 28 \text{ cm}^2$ ;  $B = 9 \times 3 = 27 \text{ cm}^2$ . Primerjave:  $3 \text{ dm}^2 > 250 \text{ cm}^2$ ;  $9 \text{ cm}^2 = 900 \text{ mm}^2$ ;  $1 \text{ m}^2 > 1000 \text{ cm}^2$ ;  $45 \text{ dm}^2 < 4 \text{ m}^2 50 \text{ dm}^2$ ;  $780 \text{ cm}^2 < 8 \text{ dm}^2$ .

Besedilne naloge: 1)  $2 \text{ m}^2 30 \text{ dm}^2 = 230 \text{ dm}^2$ , zato potrebujejo 230 ploščic. 2)  $30 \times 20 = 600 \text{ cm}^2 = 6 \text{ dm}^2$ . 3)  $120 \times 60 = 7200 \text{ cm}^2 = 72 \text{ dm}^2$ ; bolj pregledna je enota  $\text{dm}^2$ . 4)  $250 \text{ cm} = 2,5 \text{ m}$ ;  $4 \text{ m} \times 2,5 \text{ m} = 10 \text{ m}^2$ .

★ **Predlog za diferenciacijo:** Za utrjevanje naj učenci v paru izberejo tri predmete v učilnici, ocenijo ploščino, izmerijo stranice in ocenam dodajo primerno enoto.