

Besedilo, ki je napisano z modro barvo in postrani je namenjeno samo branju in navodilom in ga ni potrebno prepisovati.

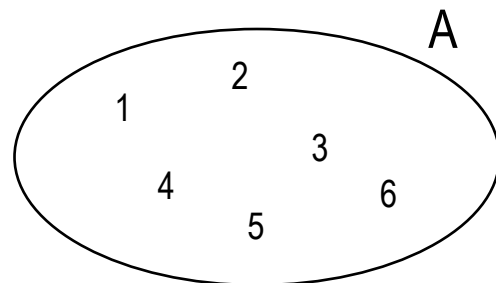
1. in 2. ura      **Množice**

## 1. Množica

Množice označujemo z velikimi črkami ( pogosto z velikimi pisanimi črkami). Vsaka množica vsebuje elemente (števila, like, telesa, otroke, živali, rastline, predmete, ...) glede na neko lastnost. Pri matematiki se največkrat ukvarjamo z množicami števil.

Primeri množic:

$A = \{ 1, 2, 3, 4, 5, 6 \}$  To je primer **končne množice**. Vsako naslednje število je za ena večje od predhodnega. Elemente ( v tem primeru so elementi števila) pišemo v zavitem oklepaju. Če pa rišemo množico A, števila obdamo s sklenjeno črto.



$\mathbb{N} = \{ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, \dots \}$

To je množica naravnih števil, ki jo že poznamo. Vanjo spadajo števila s katerimi štejemo. Naravna števila so urejena, najmanjše naravno število je 1, največjega pa ne moremo določiti. Zato je to **neskončna množica**. Ker ne moremo naštetih vseh števil zapišemo na koncu tri pikice.

Množico, ki nima nobenega elementa imenujemo **prazna množica** in označimo s prečrtano ničlo  $\emptyset$  ali s praznim oklepajem  $\{ \}$ .

Npr. Množica B nima nobenega elementa, torej je prazna množica.

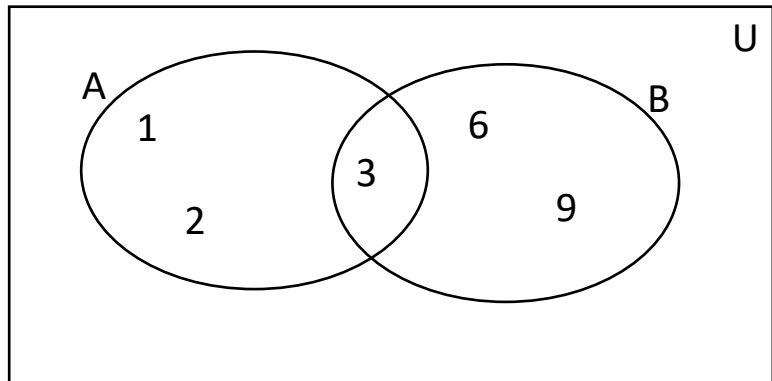
$B = \{ \}$  ali pa  $B = \emptyset$

*Osnovna ali univerzalna množica je množica vseh elementov, ki jih opazujemo. Označimo jo z  $U$  in jo narišemo kot pravokotnik. Tak diagram se imenuje Vennov diagram.*

*Primer:*

$$A = \{1, 2, 3\}$$

$$B = \{3, 6, 9\}$$



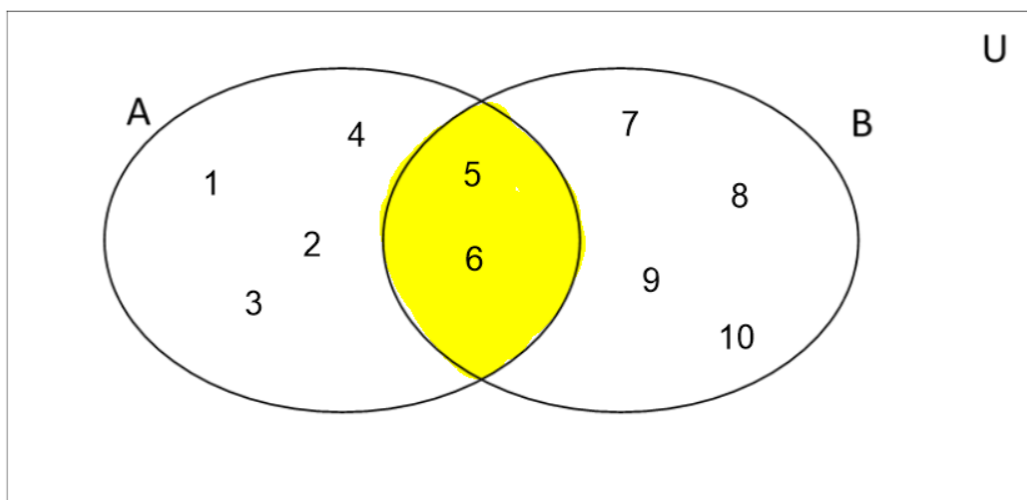
## 2. Presek in unija množic

*Imamo množico A in množico B. Narišemo Vennov diagram in razložimo presek in unijo množic.*

$$A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$$

$$B = \{5, 6, 7, 8, 9, 10\}$$

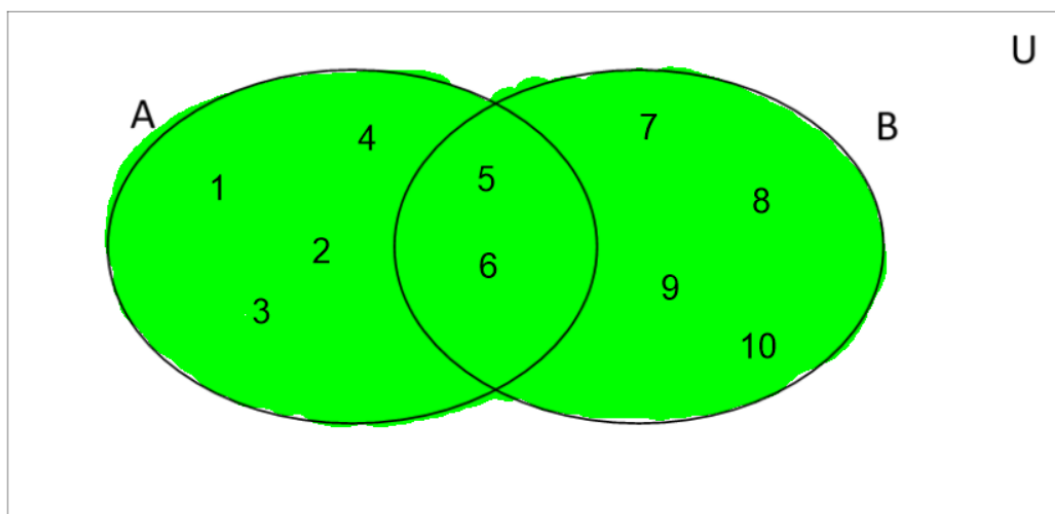
a) **PRESEK**



*V preseku so elementi, ki spadajo v prvo in hkrati drugo množico.*

*To zapišemo takole:  $A \cap B = \{5, 6\}$*

b) **UNIJA**



V uniji so elementi, ki spadajo v prvo ali v drugo množico.

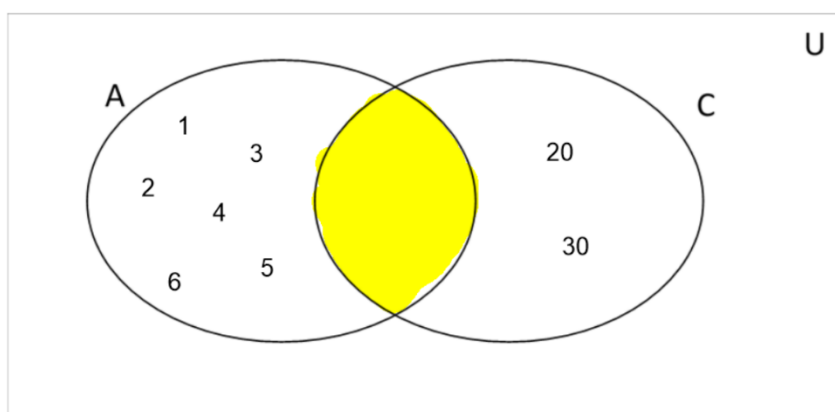
To zapišemo takole:  $A \cup B = \{ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 \}$

**3. Presek in unija množic A in C.**

$$A = \{ 1, 2, 3, 4, 5, 6 \}$$

$$C = \{ 20, 30 \}$$

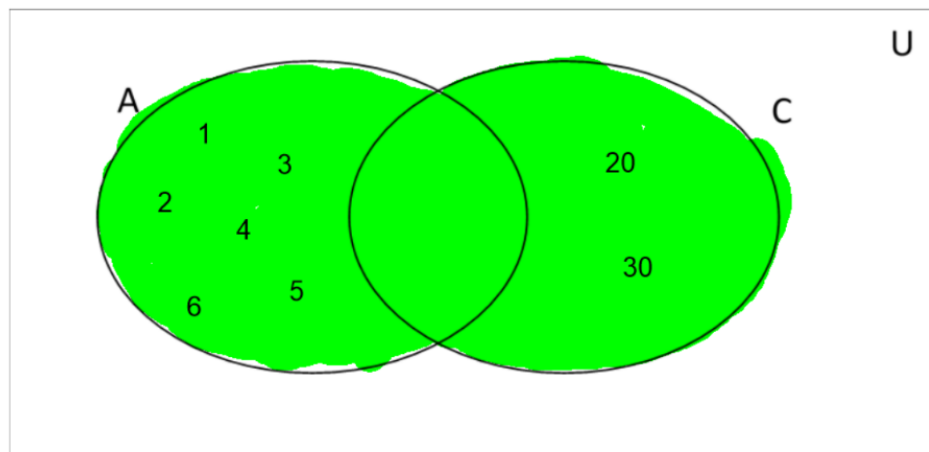
a) **PRESEK**



Množici A in C nimata skupnih elementov, zato je njun presek prazna množica.

To zapišemo takole:  $A \cap C = \{ \}$  ali pa  $A \cap C = \emptyset$

## b) UNIJA



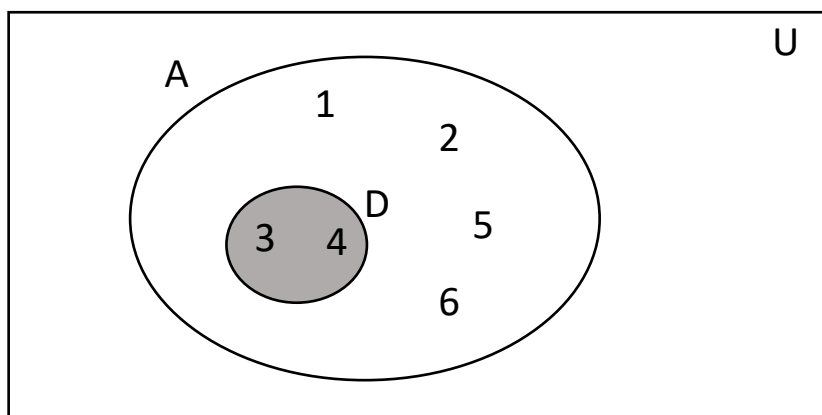
V uniji množice A in množice C so vsa števila, ki spadajo v prvo ali drugo množico.

To zapišemo takole:  $A \cup C = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 20, 30\}$

## 4. Podmnožica

$$A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$$

$$D = \{3, 4\}$$



Pravimo, da je množica D podmnožica množice A, ker je vsak element iz množice D vsebovan tudi v množici A. *Podmnožica je manjša množica v večji.*

To zapišemo takole:  $D \subset A$

Vsaka množica je tudi podmnožica sama sebe. To zapišemo takole:  $A \subset A$

Prazna množica je podmnožica vsake množice. To zapišemo takole:  $\{\} \subset A$

## 5. Podmnožica ( $\subset$ ), ni podmnožica ( $\not\subset$ )

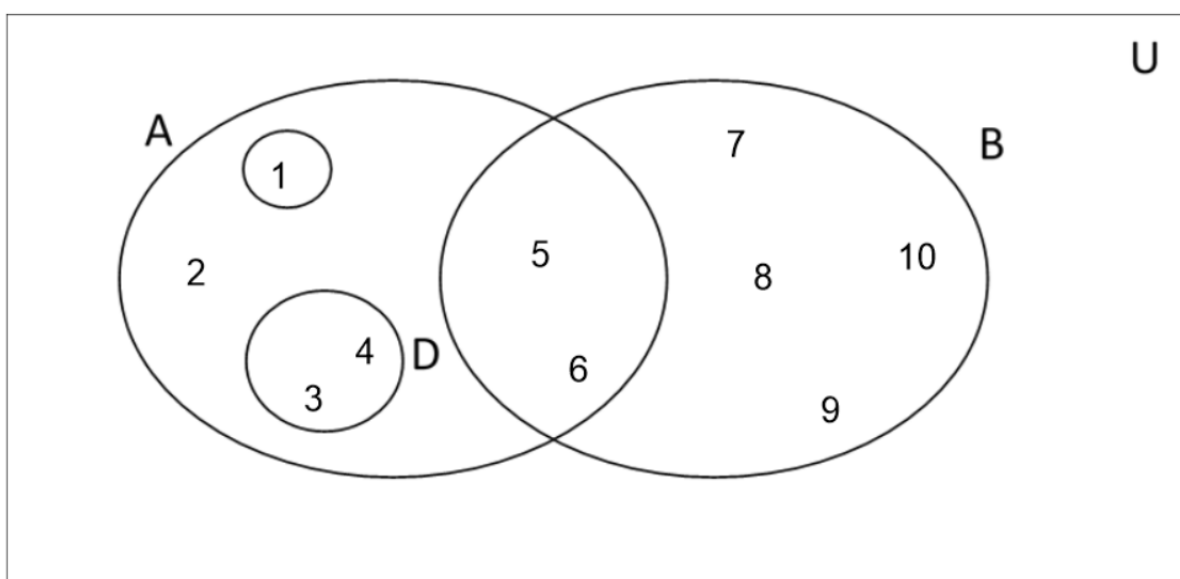
V tej nalogi se boš naučil uporabljati znaka je podmnožica ( $\subset$ ) in ni podmnožica ( $\not\subset$ ).

$$A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$$

$$B = \{5, 6, 7, 8, 9, 10\}$$

$$D = \{3, 4\}$$

Najprej narišimo Vennov diagram.



$$D \subset A$$

Množica D je podmnožica množice A.

$$D \not\subset B$$

Množica D ni podmnožica množice B.

$$\{3, 4\} \subset A$$

$$\{1\} \subset A$$

$$\{1\} \not\subset B$$

$$\{1\} \not\subset D$$

Oznake množic so črke ali elementi (števila) zapisani v zavitem oklepaju.

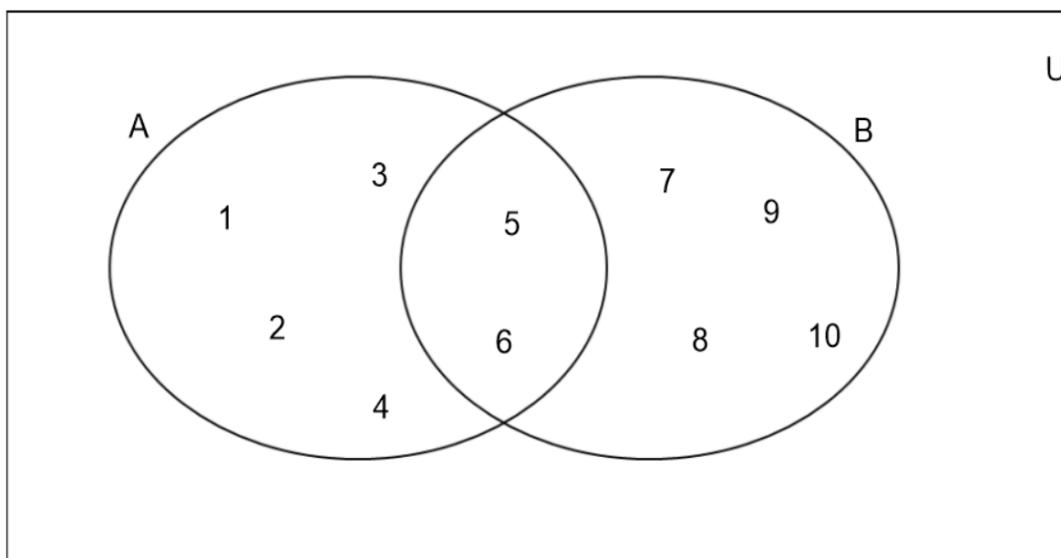
Med dvema množicama je lahko znak:  $\not\subset$  ali  $\subset$ .

## 6. Element ( $\in$ ), ni element ( $\notin$ )

Če nas samo zanima ali določeno število spada v množico uporabljamo znaka za pripada (je element) in ne pripada (ni element). Števila niso zapisana v zavitem oklepaju.

$$A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$$

$$B = \{5, 6, 7, 8, 9, 10\}$$



$$1 \in A$$

Število 1 je element množice A (pripada množici A).

$$7 \notin A$$

Število 7 ni element množice A (ne pripada množici A).

$$5 \in A$$

$$5 \in B$$

$$7 \in B$$

$$20 \notin A$$

$$20 \notin B$$

Med številom in množico je lahko znak:  $\in$  ali  $\notin$ .

## 7. Vaja

a) Nariši Vennov diagram in dopolni tako, da bodo izjave pravilne.

$$F = \{ 2, 4, 6, 8, 10 \}$$

$$G = \{ 8, 9, 10, 11, 12 \}$$

Dopolni:

$$F \cap G = \underline{\hspace{15em}}$$

$$F \cup G = \underline{\hspace{15em}}$$

$$4 \underline{\hspace{2em}} F$$

$$4 \underline{\hspace{2em}} G$$

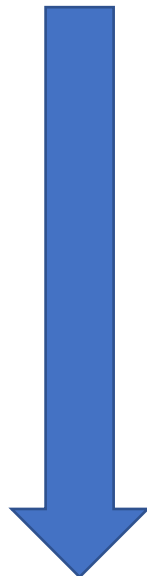
$$\{ 11, 12 \} \underline{\hspace{2em}} G$$

$$\{ 6, 10, 11 \} \underline{\hspace{2em}} G$$

$$\{ 11 \} \underline{\hspace{2em}} F$$

**Domača naloga** – reši spodnji učni list.

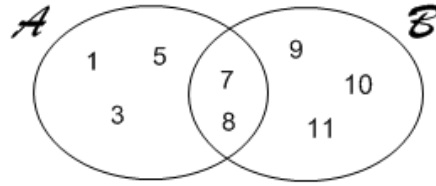
*Naloge prepisi in preriši v zvezek in jih reši. Rešitve preglej v spletni učilnici matematike.*



Naloga – množice

### 1. naloga

Narisan je diagram množice  $A$  in množice  $B$ .



Dopolni zapise:

$$A = \{ \underline{\hspace{10em}} \}$$

$$B = \{ \underline{\hspace{10em}} \}$$

$$A \cup B = \{ \underline{\hspace{10em}} \}$$

$$A \cap B = \{ \underline{\hspace{10em}} \}$$

$$1 \underline{\hspace{1em}} A \quad \{7, 8, 9\} \underline{\hspace{1em}} B$$

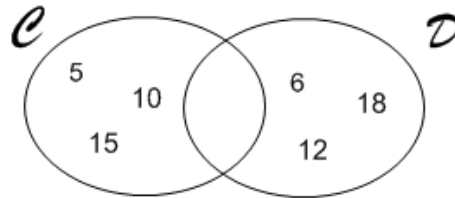
$$5 \underline{\hspace{1em}} B \quad \{10\} \underline{\hspace{1em}} A$$

$$12 \underline{\hspace{1em}} B \quad 10 \underline{\hspace{1em}} A$$

$$\{3\} \underline{\hspace{1em}} A \quad 40 \underline{\hspace{1em}} B$$

### 2. naloga

Narisan je diagram množice  $C$  in množice  $D$ .



Dopolni zapise:

$$C = \{ \underline{\hspace{10em}} \}$$

$$D = \{ \underline{\hspace{10em}} \}$$

$$C \cup D = \{ \underline{\hspace{10em}} \}$$

$$C \cap D = \{ \underline{\hspace{10em}} \}$$

$$10 \underline{\hspace{1em}} C \quad \{6, 12, 18\} \underline{\hspace{1em}} D$$

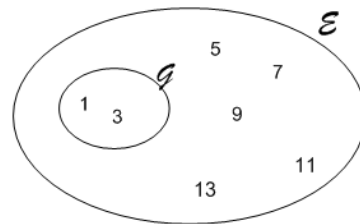
$$5 \underline{\hspace{1em}} D \quad \{10\} \underline{\hspace{1em}} C$$

$$12 \underline{\hspace{1em}} D \quad 10 \underline{\hspace{1em}} C$$

$$\{5\} \underline{\hspace{1em}} C \quad 14 \underline{\hspace{1em}} D$$

### 3. naloga

Narisan je diagram množice  $E$  in množice  $G$ .



Dopolni zapise:

$$E = \{ \underline{\hspace{10em}} \}$$

$$G = \{ \underline{\hspace{10em}} \}$$

$$E \cup G = \{ \underline{\hspace{10em}} \}$$

$$E \cap G = \{ \underline{\hspace{10em}} \}$$

$$G \underline{\hspace{1em}} E \quad 13 \underline{\hspace{1em}} G$$

$$\{ \} \underline{\hspace{1em}} G \quad 3 \underline{\hspace{1em}} G$$

$$\{ \} \underline{\hspace{1em}} E \quad 3 \underline{\hspace{1em}} E$$

$$\{1, 9\} \underline{\hspace{1em}} E \quad \{3\} \underline{\hspace{1em}} G$$

