

MATEMATIKA, 5. razred

UČNA TEMA: Unija in presek

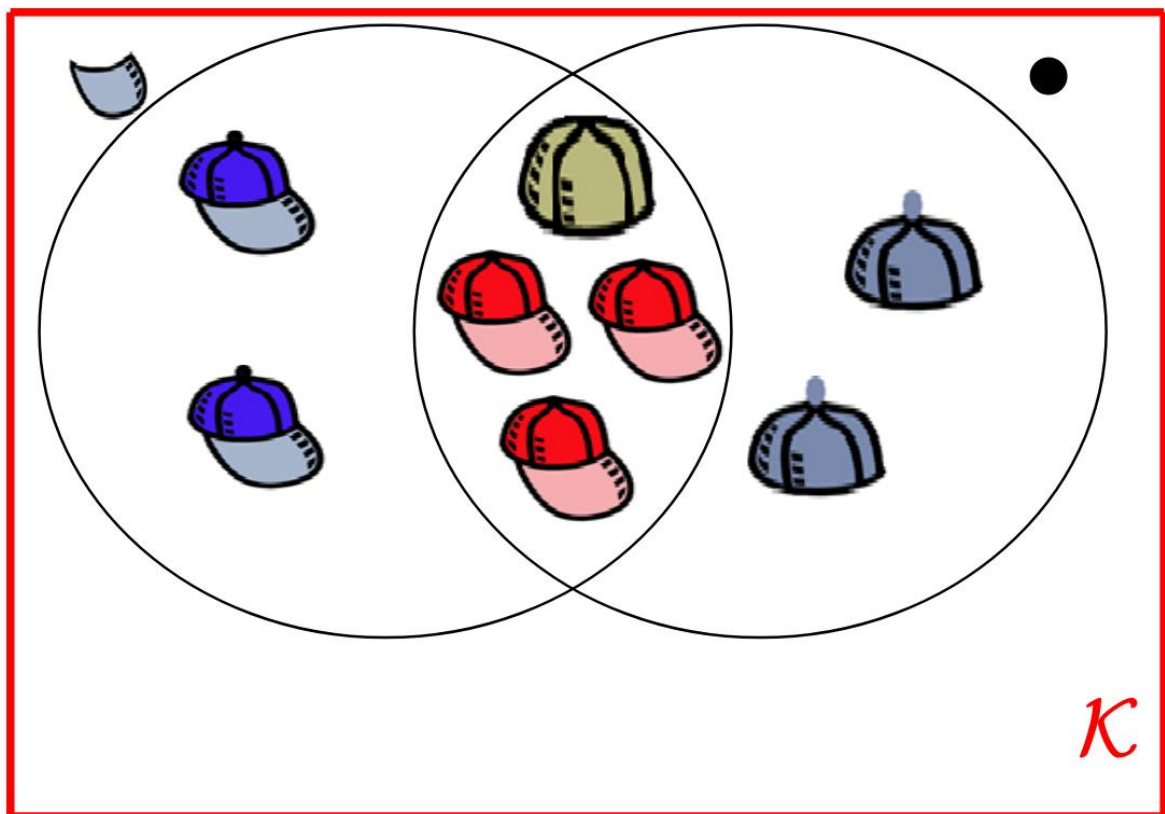
POTEK URE

Presek

V prodajalni so na polici zložene različne kape.
Imajo ščitnike, cofe ali pa so brez dodatkov.
Razvrstimo kape na ustrezna mesta v diagram.

Množica K

je množica kap. Množica  predstavlja množico kap s ščitniki, množica $\bullet$ pa množico kap s cofi.



Katere kape so člani obeh množic?

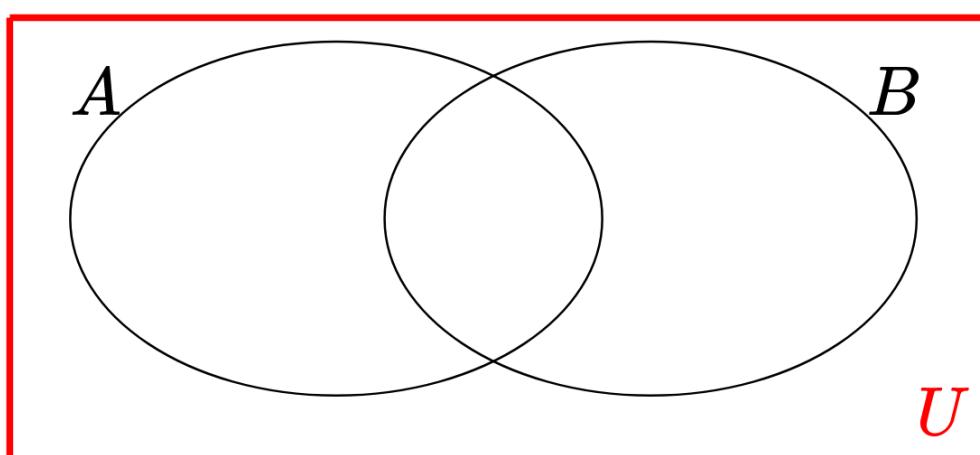
Kape s ščitniki in cofi so člani množice  in hkrati člani množice •

Množici, v kateri imajo kape ščitnik in cof, rečemo **presek množic**.

Imamo množico $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13\}$.

Podmnožica A vsebuje delitelje števila 18,
podmnožica B pa vsebuje večkratnike števila 3.

Točke prenesimo v pravilno množico.



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

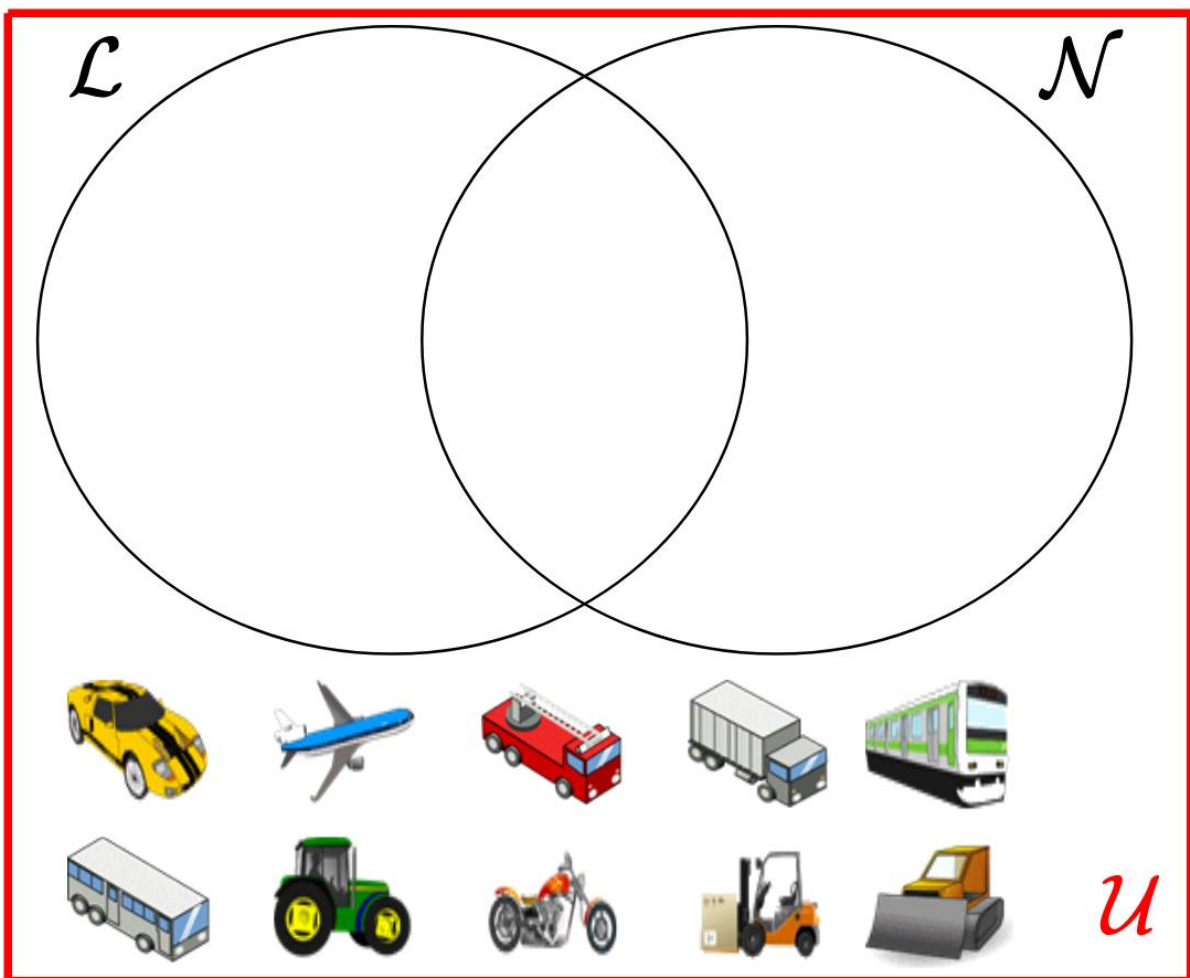
Poglejmo si, kako zapišemo presek množic A in B s simboli.

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

Presek množice A in množice B je množica tistih članov, ki pripadajo množici A ter hkrati množici B.
Oznaka za presek je $\cap$.

Unija

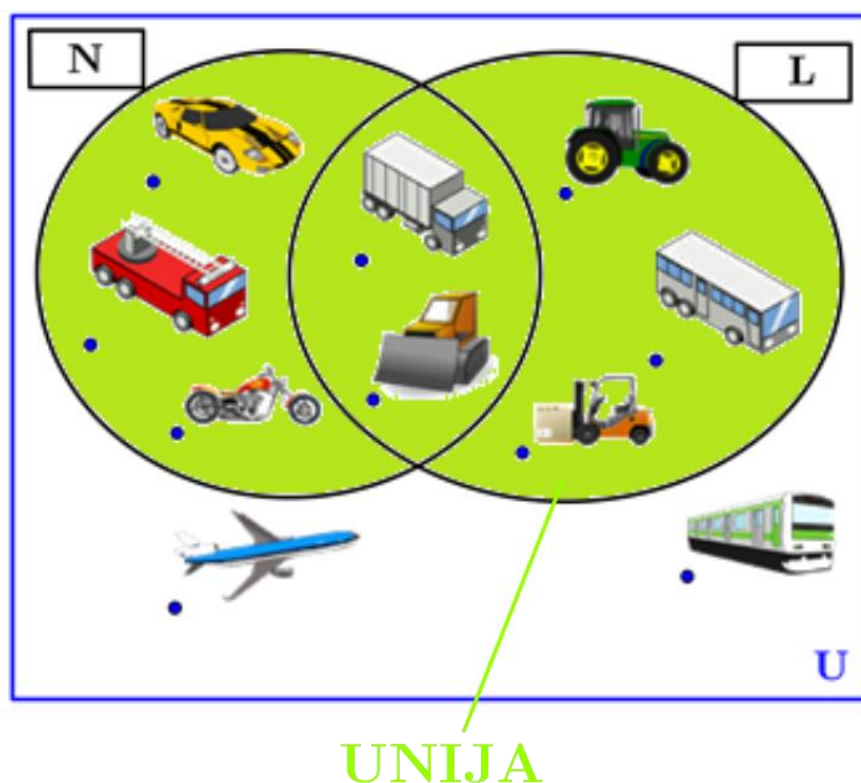
Nejc in Luka imata bogato zbirko igrač. Nejc ima avtomobil, gasilski avto in motor, Luka pa avtobus, viličarja in traktor. Oba skupaj imata še en tovornjak in en bager. Povleci slike na pravo mesto. V množici N so Nejčeve igrače, v množici L pa Lukove igrače.



Katere vse igrače imata Nejc in Luka?

Nejc in Luka imata avto, traktor, viličarja, gasilski avto, tovornjak, motor, bager in avtobus.

Vse te igrače, ki si jih naštel, tvorijo novo množico, ki ji rečemo **unija** množic N in L.



Unija množic N in L je množica članov, ki pripadajo množici N ali L:

{ , , , , , , ,  }.

$$A \cup B = \{ 2, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 14, 15, 16, 18, 20 \}$$

OZNAKA/SIMBOL ZA UNIJO

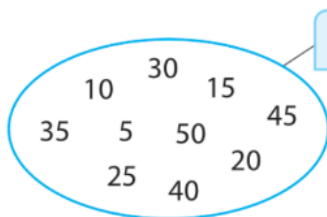
Unijo množic A in B sestavljajo natanko tisti elementi, ki so v množici A ali v množici B. Oznaka za unijo je U.



NALOGE za utrditev znanja

TO ZNAM, ŽE NEKAJ VELJAM

1. Zapiši elemente množic $\mathcal{J}$, $\mathcal{J}$ in $\mathcal{C}$.



$\mathcal{J}$ = _____

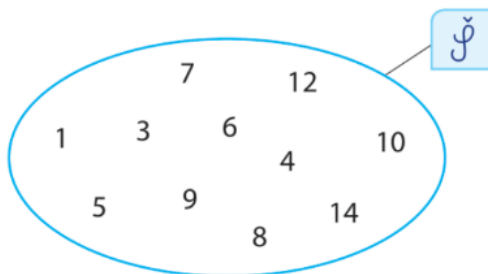
$\mathcal{J}$ = _____

$\mathcal{C}$ = _____

Zapiši še podmnožico množice $\mathcal{J}$, ki vsebuje južno sadje. Poimenuj jo s črko $\mathcal{J}$.

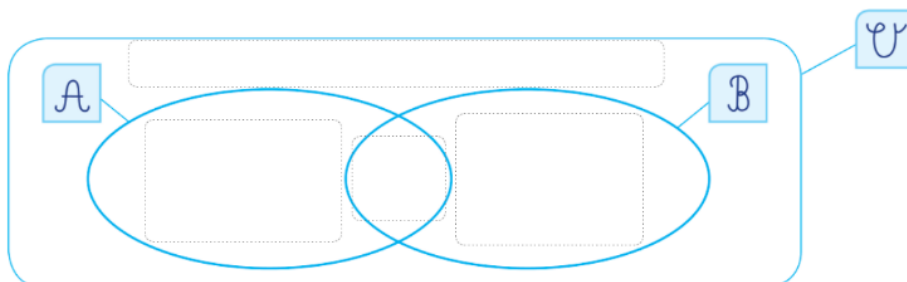
$\mathcal{J}$ = _____

2. V osnovni množici $\mathcal{J}$ označi podmnožico $\mathcal{J}$, v kateri bodo soda števila. Zapiši z matematičnim zapisom.



O: _____

3. Dana so števila od 1 do 20. Razporedi jih v spodnji narisani množici, če so v množici $\mathcal{A}$ večkratniki števila 5, v $\mathcal{B}$ pa večkratniki števila 2. Vsa ostala števila so v osnovni množici $\mathcal{U}$.



Naštej elemente množic.

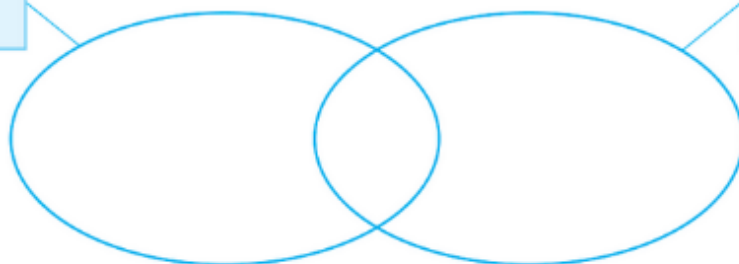
$\mathcal{A}$ = _____ $\mathcal{B}$ = _____

$\mathcal{A} \cap \mathcal{B}$ = _____ $\mathcal{A} \cup \mathcal{B}$ = _____

4. Dopolni množici. Na ustrezna mesta napiši po nekaj imen. Poskusi najti mesto, ki je v preseku množic.

mesto v Sloveniji

glavna evropska mesta

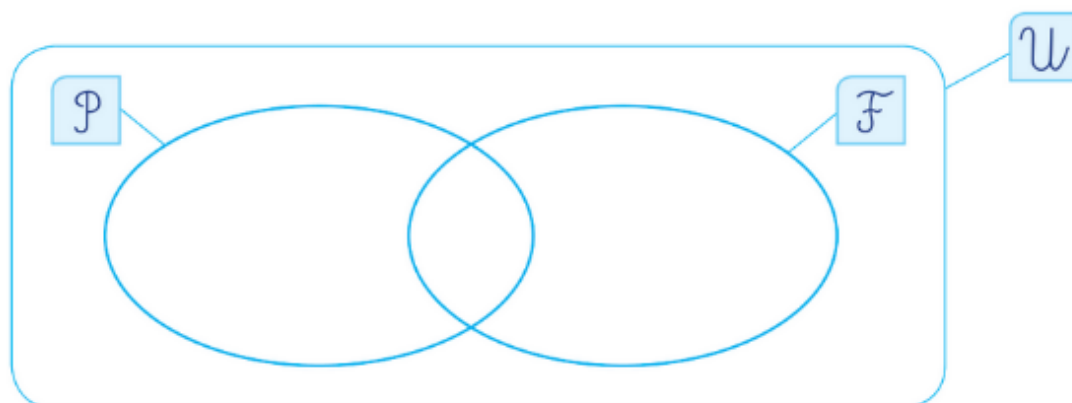


5. Dani sta množici $\mathcal{A} = \{1, 3, 5, 7, 9\}$ in $\mathcal{B} = \{2, 4, 6, 8, 10\}$. Opiši, kaj vsebuje množica $\mathcal{A}$ in kaj množica $\mathcal{B}$. Kaj pa je v uniji množic $\mathcal{A} \cup \mathcal{B}$?

O: _____

$\mathcal{A} \cup \mathcal{B} =$ _____

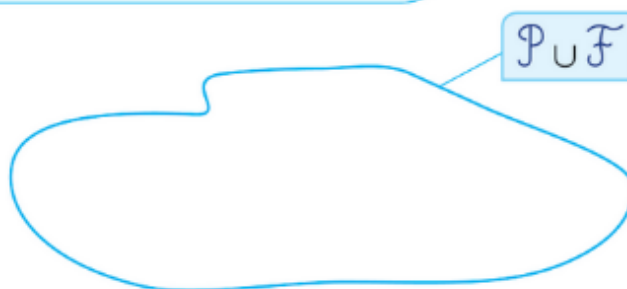
6. V razredu izberi 10 učencev. Izpolni množici punc $\mathcal{P}$ in fantov $\mathcal{F}$. Potem ju nariši kot unijo množic in zapiši elemente v uniji.



$\mathcal{U} = \{\text{vsi učenci razreda}\}$

$\mathcal{P} = \{\text{vse punce v vašem razredu}\}$

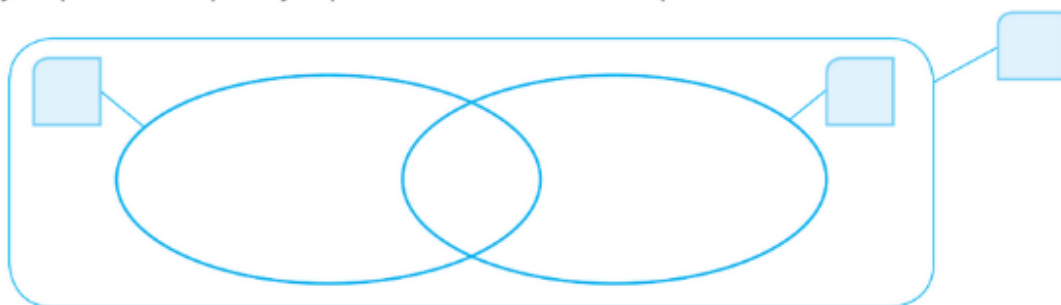
$\mathcal{F} = \{\text{vsi fantje v vašem razredu}\}$



$\mathcal{P} \cap \mathcal{F} =$ _____

Ali je kakšen član osnovne množice, ki je izven unije? Zakaj?

7. V osnovni množici $\mathcal{U}$ so črke slovenske abecede. Množico črk v besedi JELKA označimo z $\mathcal{J}$, množico črk v besedi RAVNILO pa z $\mathcal{R}$. Nariši množice $\mathcal{U}$, $\mathcal{J}$ in $\mathcal{R}$. Kaj je v preseku? Spodaj zapiši z matematičnimi zapisi.



$\mathcal{J} =$ _____

$\mathcal{R} =$ _____

$\mathcal{J} \cup \mathcal{R} =$ _____

Katere črke niso v uniji? _____

8. Osnovna množica so števila od 1 do 20. Dani sta podmnožici: $\mathcal{J} = \{\text{soda števila}\}$ in $\mathcal{D} = \{\text{dvomestna števila do 20}\}$.

a) $\mathcal{J} =$ _____

b) $\mathcal{D} =$ _____

c) $\mathcal{J} \cup \mathcal{D} =$ _____

č) $\mathcal{J} \cap \mathcal{D} =$ _____

d) Katera števila osnovne množice niso v uniji? _____

9. Osnovna množica $\mathcal{U}$ je množica števil do 20. V njeni podmnožici $\mathcal{A}$ naj bodo večkratniki števila 2, ki so manjši od 20. V podmnožici $\mathcal{B}$ naj bodo večkratniki števila 3, ki so manjši od 20. Napiši elemente množic $\mathcal{U}$, $\mathcal{A}$, $\mathcal{B}$, $\mathcal{A} \cup \mathcal{B}$, $\mathcal{A} \cap \mathcal{B}$.

$\mathcal{U} =$ _____

$\mathcal{A} =$ _____

$\mathcal{B} =$ _____

$\mathcal{A} \cup \mathcal{B} =$ _____

$\mathcal{A} \cap \mathcal{B} =$ _____

10. Otroci so zapisali, s katero športno dejavnostjo se ukvarjajo v prostem času.

	trenira košarko	ne trenira košarke
trenira ples	Mateja, Sonja, Žiga	Gal, Mark
ne trenira plesa	Jure, Blaž, Dejan, Ema	Peter, Mojca, Nina

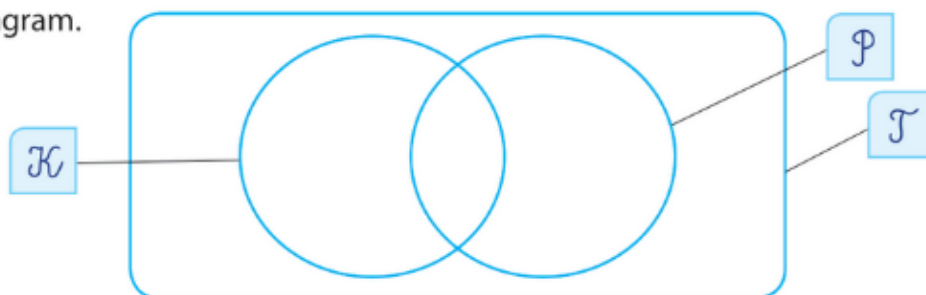
a) Zapiši elemente množice $\mathcal{T}$, ki vsebuje vse otroke, množice $\mathcal{K}$, ki vsebuje otroke, ki trenirajo košarko, in množice $\mathcal{P}$, v kateri so otroci, ki trenirajo ples.

$\mathcal{T} =$ _____

$\mathcal{K} =$ _____

$\mathcal{P} =$ _____

b) Dopolni diagram.



c) Koliko otrok trenira košarko ali ples? _____

č) Koliko otrok trenira košarko in ples? _____

d) Koliko otrok ne trenira ne plesa ne košarke? _____



ŠE REŠITVE ...

1.

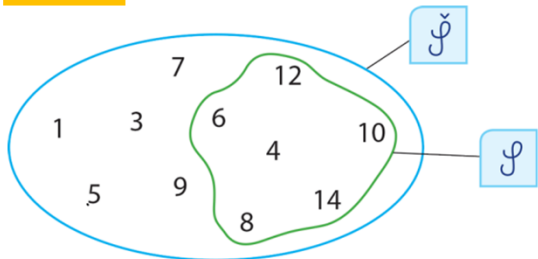
$\check{S} = \{5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50\}$

$S = \{\text{banana, ananas, pomaranča, jabolko, hruška}\}$

$\check{C} = \{k, a, j, f, b, l, v, y, d, h, g, m, w, x, z\}$

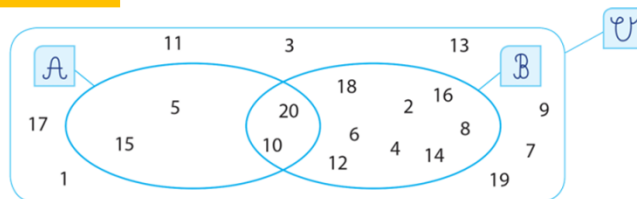
$J = \{\text{banana, ananas, pomaranča}\}$

2.



O: $S = \{4, 6, 8, 10, 12, 14\}$

3.



$A = \{5, 10, 15, 20\}$

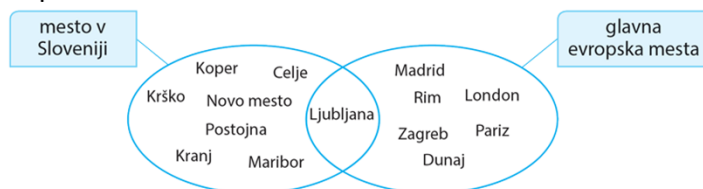
$B = \{2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20\}$

$A \cap B = \{10, 20\}$

$A \cup B = \{2, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 14, 15, 16, 18, 20\}$

4.

Na primer:



5.

O: Množica A vsebuje liha števila manjša od deset, množica B pa soda števila do vključno deset.

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

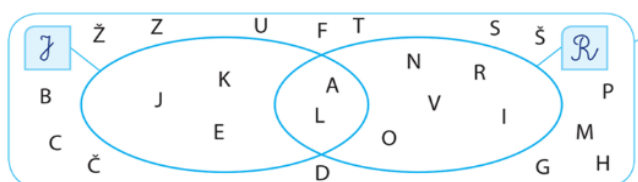
V uniji množice A in B so števila od 1 do 10.

6.

$P \cap F = \{ \}$

Ne, noben član ni izven unije, saj so vsi učenci ali v množici punc ali v množici fantov. Osebe namreč niso srednjega spola.

7.



$J = \{J, E, L, K, A\}$

$R = \{R, A, V, N, I, L, O\}$

$J \cup R = \{A, E, I, J, K, L, N, O, R, V\}$

V uniji niso: B, C, Č, D, F, G, H, M, P, S, Š, T, U, Z, Ž

8.

a) $\{2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20\}$

b) $\{10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20\}$

c) $S \cup D = \{2, 4, 6, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20\}$

č) $S \cap D = \{10, 12, 14, 16, 18, 20\}$

d) V uniji niso liha števila do deset (1, 3, 5, 7, 9).

9.

$U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20\}$

$A = \{2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18\}$

$B = \{3, 6, 9, 12, 15, 18\}$

$A \cup B = \{2, 3, 4, 6, 8, 9, 10, 12, 14, 15, 16, 18\}$

$A \cap B = \{6, 12, 18\}$

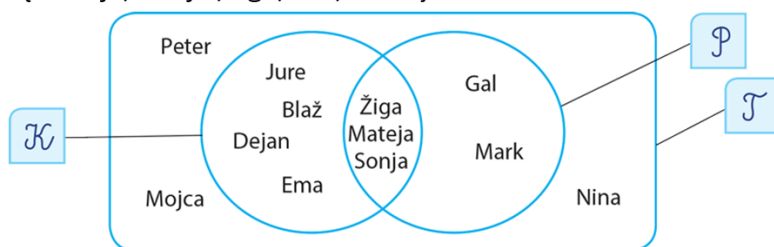
10.

a)

$T = \{\text{Mateja, Sonja, \u017diga, Gal, Mark, Jure, Bla\u017d, Dejan, Ema, Peter, Mojca, Nina}\}$

$K = \{\text{Mateja, Sonja, \u017diga, Jure, Bla\u017d, Dejan, Ema}\}$

$P = \{\text{Mateja, Sonja, \u017diga, Gal, Mark}\}$



b)

c) 9

č) 3

d) 3