

MATEMATIKA, 5. razred

UČNA TEMA: Geometrija – ravnina, daljica, premica, poltrak

POTEK URE

RAVNINA, DALJICA, PREMICA, POLTRAK

Ali na slikah prepoznaš kakšen model za daljico?





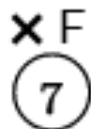
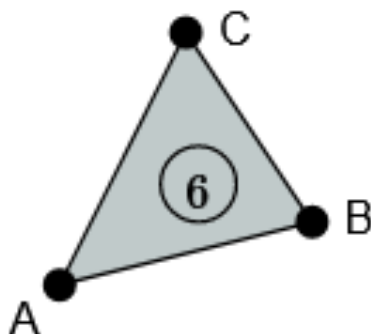
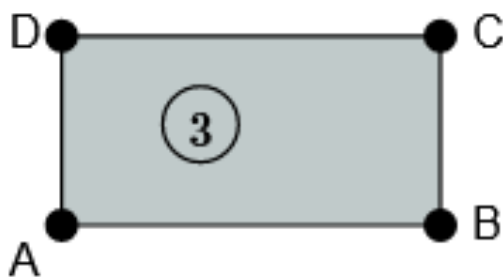
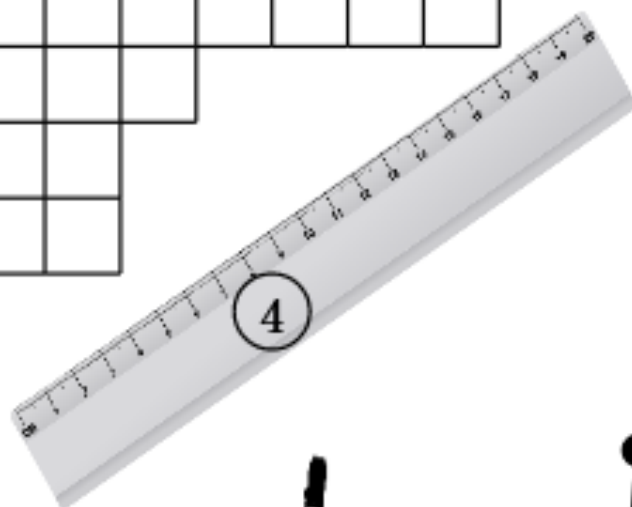
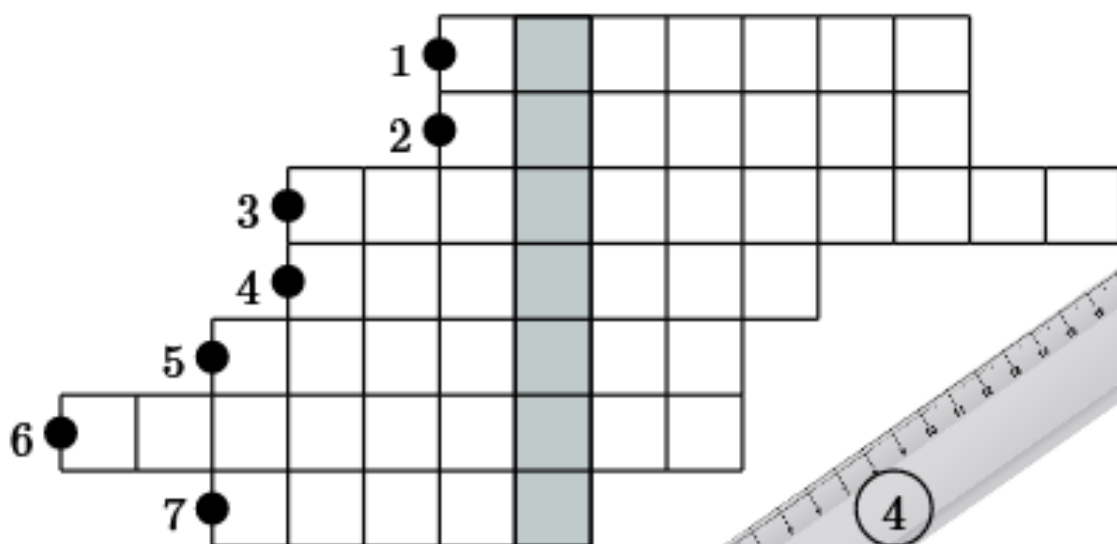


Katero geometrijsko obliko pa prepoznamo na ti dveh slikah?



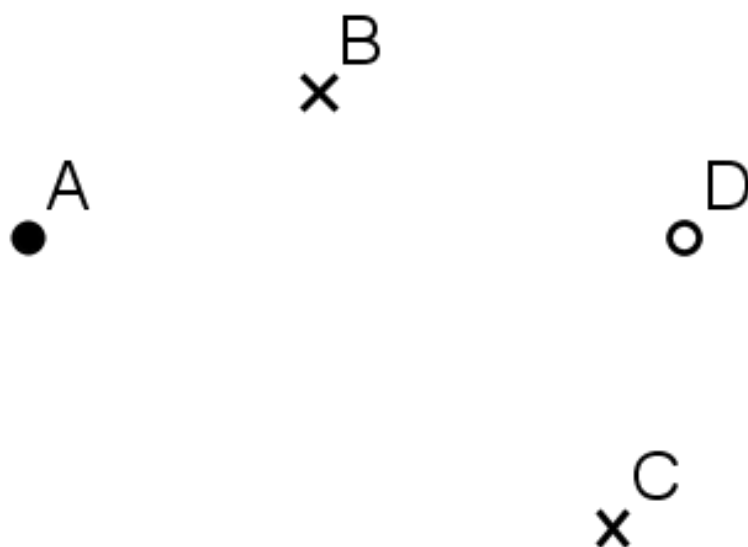
Rešimo priloženo križanko. Prilepimo jo v zvezek.

● D A L J I C A ● T O Č K A
 ● R A V N I L O ● P R E M I C A
 ● T R I K O T N I K
 ● P R A V O K O T N I K
 ● Š E S T I L O



TOČKA

Točke smo spoznali že v četrtem razredu. **Točke so najmanjša geometrijska oblika** in jih na sliki označimo s krogcem ali križcem. Točke poimenujemo z **velikimi tiskanimi črkami**.



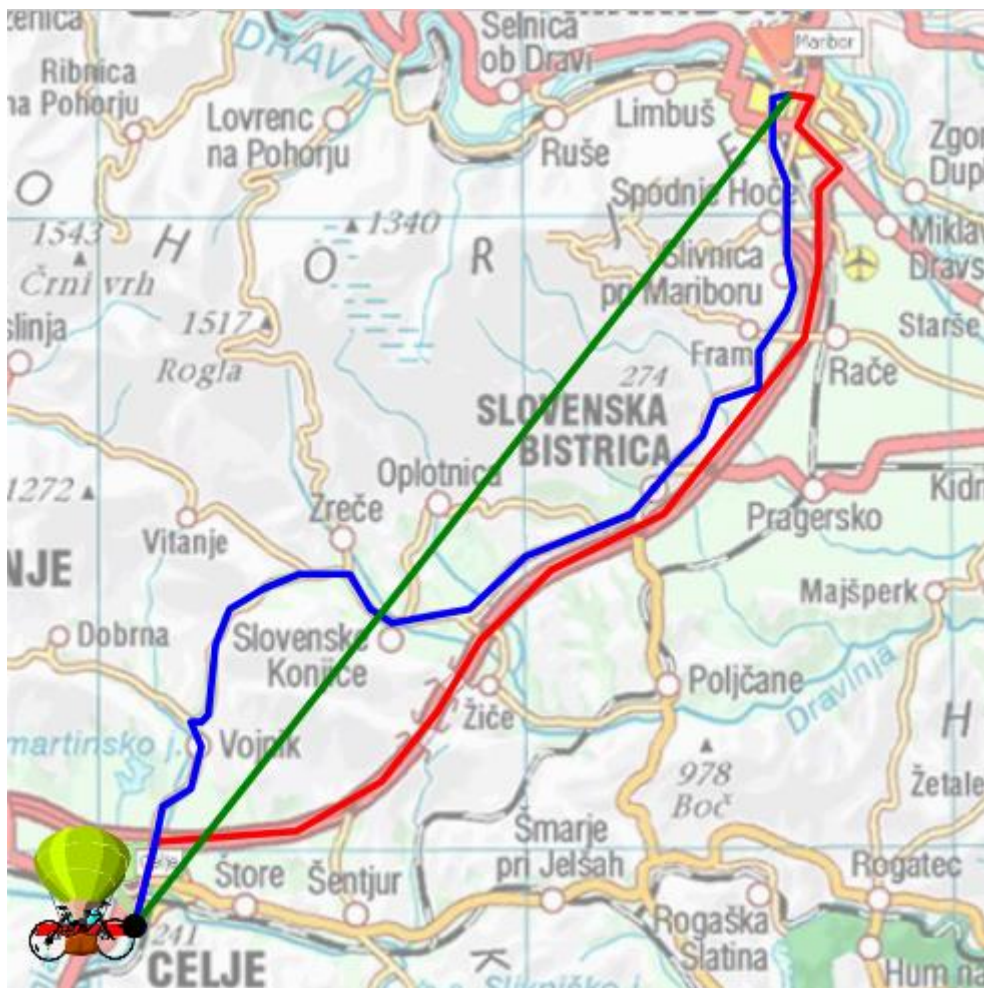
Zvezde na nebu, ki jih je med počitnicami opazoval Jaka, so modeli točk. Modeli točk so lahko še posamezne vodne kapljice na listu ali oknu, pa pike na krilih pikapolonice ...



DALJICA

V zvezek nariši točko *A* in točko *B*. Razmisli, na koliko načinov ju lahko povežeš. Svoje ugotovitve primerjaj s sošolci.

Trije prijatelji so šli iz Celja v Maribor. Prvi z balonom, drugi z avtomobilom, tretji pa s kolesom. Kdo je opravil najkrajšo pot?



Najkrajša črta, ki povezuje dve točki, je ravna črta in se imenuje daljica.

Daljica je ravna črta, ki povezuje dve točki. Točki imenujemo krajišči daljice.



Daljico poimenujemo po njenih krajiščih. Na sliki je daljica AB .

Daljici lahko izmerimo njeno dolžino. Dolžina daljice je najkrajša razdalja med njenima krajiščema.

PREMICA

Predstavljajmo si, da se daljica podaljšuje v obe smeri. Da raste in raste, neomejeno dolgo.

Ekran, list, zvezek, tabla, nič od tega ni neskončno, zato premice nikoli ne moremo narisati v celoti.

Rišemo le del premice, vemo pa, da se premica nadaljuje v obe smeri.

Premica je neomejena ravna črta.

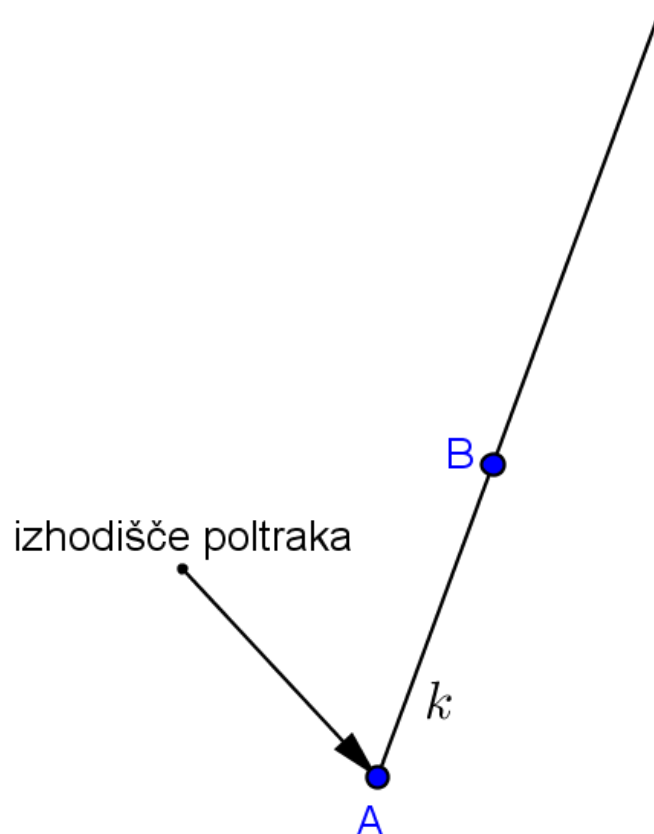


Premice poimenujemo po dveh točkah, skozi kateri gre premica, ali z malimi pisanimi (ali tiskanimi) črkami $p, r, s, t \dots$

POLTRAK

Predstavlja si, da daljica raste le na eno stran. Raste spet neomejeno dolgo, v neskončnost.

Ravna črta, ki je na eni strani neomejena, na drugi strani pa jo omejuje točka, se imenuje poltrak.



Poltrak označimo z izhodiščem in točko, skozi katero gre poltrak. Poltrak lahko označimo tudi z malo črko *k*, *h*, *l* ...

RAVNINA

Jaka je del počitnic preživel ob morju. Nekega večera sta z dedkom odšla na nočni ribolov. Z ribiško ladjo sta se odpeljala daleč na odprto morje. Jaka je zadnji del noči prespal in ko se je zjutraj zbudil, je zagledal gladino morja, ki je bila povsem mirna. Kamor je segel pogled, je bilo samo morje. Ravno tako, kot da bi razgrnil prtiček na mizi, a mnogo, mnogo večje.

Predstavlja si, da bi v sredino našega planeta položili okrogli prtiček, ki bi nato začel rasti v vse smeri in ga pri rasti ne bi nič oviralo. Rasel bi neomejeno (neskončno) dolgo.

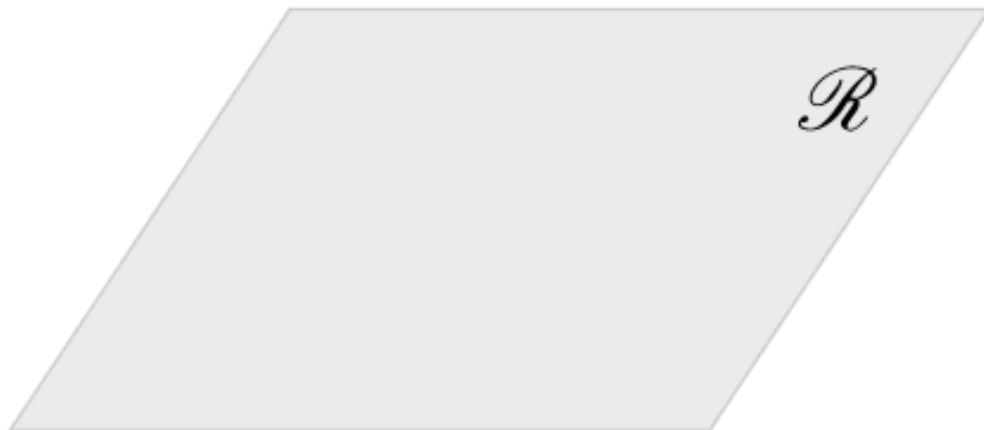


Ravnina je ravna neomejena ploskev.

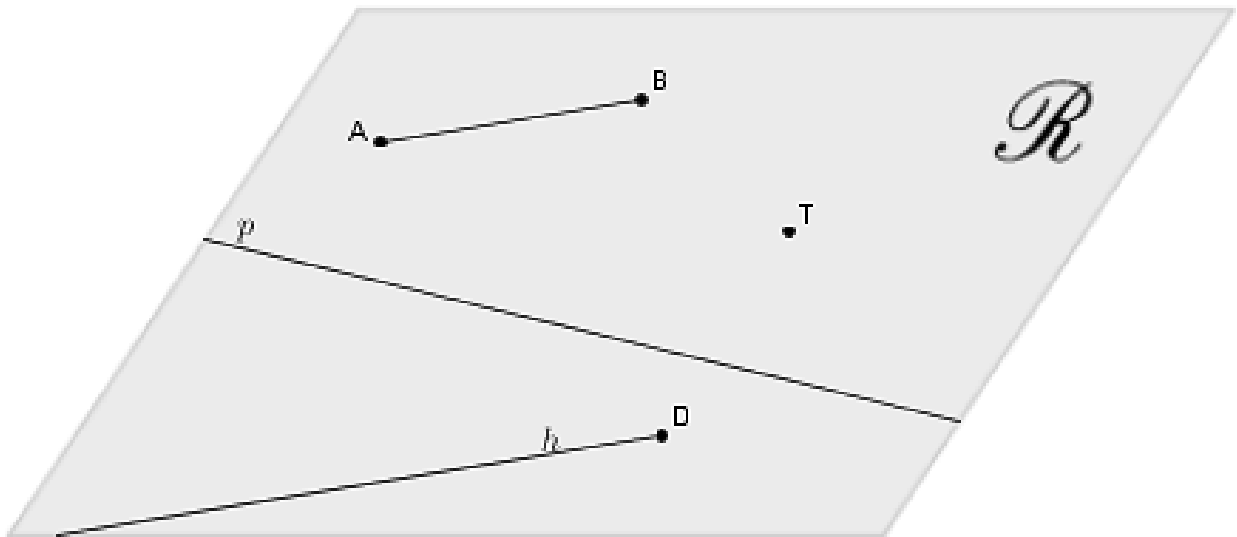
Mitja je risal na tablo, potem pa je v risarski vneni nadaljeval še po steni. Pravimo, da je Mitja risal na ravnino table in na ravnino stene.

Ravnino označimo z veliko pisano črko *R*.

Zagotovo se spomniš dogovora o risanju premice. Veš že, da premice ne moremo narisati v celoti, zato je narišemo le del in jo ustrezno označimo. Podobno naredimo tudi z ravnino, narišemo je le del in jo seveda označimo. Glej sliko spodaj.



V ravnini rišemo točke, daljice, premice in poltrake.



Zvezek, miza, tabla, plakat, stena so ponazoritve oziroma modeli ravnine.

Naslednjo nalogo opravi v paru s sošolcem.

Vzemita vsak svoj list papirja, ki ga ne smeta trgati, rezati, upogibati ali kako drugače spreminjati.

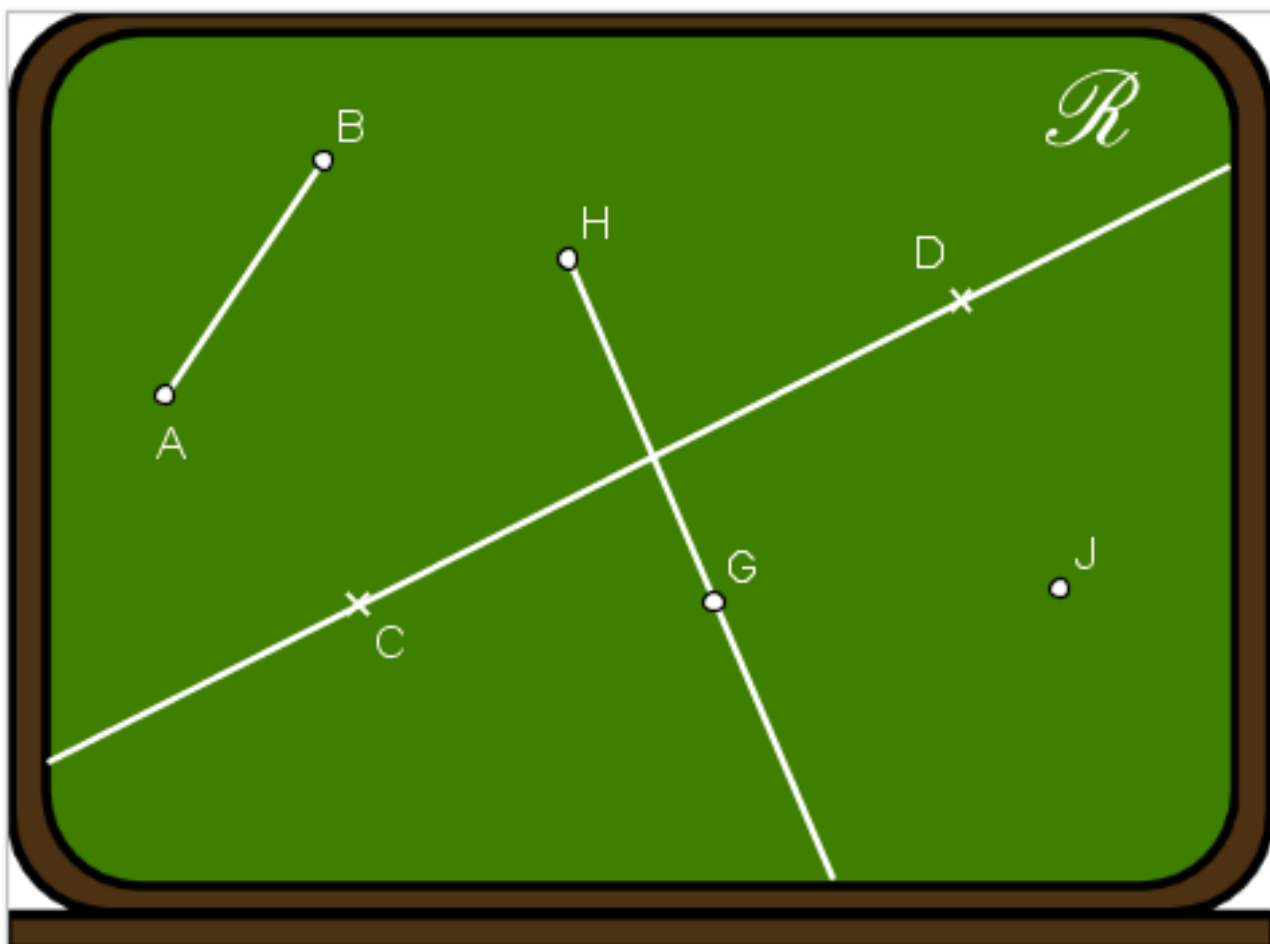
Razmislita in utemeljita, koliko ravnin lahko ponazorita z dvema listoma.

REŠITEV

Z dvema listoma lahko ponazorimo najmanj eno ravnino (oba lista recimo pritrdimo na tablo in predstavljata torej ravnino table). Seveda pa lahko ponazorimo tudi dve ravnini (enega pritrdimo na tablo in predstavlja ravnino table, drugega pa položimo na mizo in predstavlja ravnino mize). Brez

spreminjanja listov več kot dveh ravnin z dvema listoma ne moremo ponazoriti.

Kateri geometrijski elementi ležijo v ravnini R na sliki spodaj (kjer vrstni red točk ni pomemben, točke navedi v abecednem vrstnem redu)?



V ravnini R ležijo daljica _____, premica _____, točka _____ in poltrak _____.

V delovnem zvezku bomo rešili naslednje naloge...

2. Ravnina

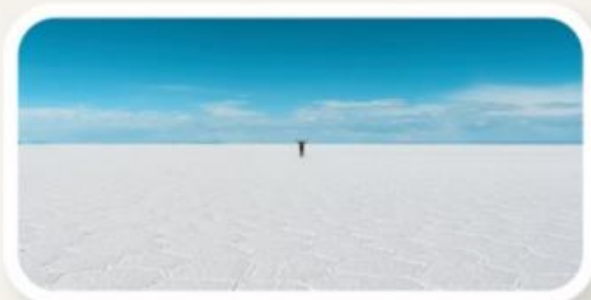


Znali bomo:

- ☞ opisati in označiti ravnino;
- ☞ s simboli zapisati odnose med geometrijskimi elementi na ravnini;
- ☞ premici narisati vzporednico in pravokotnico.

Julija navdušeno pripoveduje Brinu o dokumentarni oddaji, ki jo je včeraj s starši gledala na televiziji in govori o največji slani puščavi na svetu. Najbolj so jo navdušili posnetki, ki prikazujejo neomejeno ravnino, do koder seže pogled.

Brin je po svoji navadi dodal, da mora biti to zares nepozabno doživetje, a da v naravi neomejenih stvari v resnici ni. Srečamo jih le v matematiki.



SLANA PUŠČAVA UYUNI V BOLIVIJI

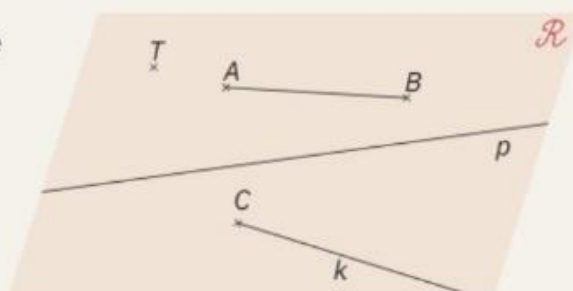


RAVNINA – neomejena ravna ploskev

Julija je nadaljevala, da so bili ljudje na posnetkih videti kot drobne pike in kolesnice kot dolge ravne črte. Brin je takoj pomislil na točke, premice, daljice in poltrake ...



Ravnina je neomejena ravna ploskev. Na njej so lahko točke, premice, poltraki, daljice in geometrijski liki.



Označi slike pokrajin, ki spominjajo na ravnino.

1



Ustrezno poveži.

- | | |
|------------------|---|
| točka | z obeh strani omejena ravna črta |
| premica | množica točk, omejena s sklenjeno črto |
| poltrak | neomejena ravna ploskev |
| daljica | neomejena ravna črta |
| geometrijski lik | geometrijski pojem, ki ga označujemo s piko ali križcem |
| ravnina | ravna, na eni strani omejena črta |

2

V zmešnjavi črk poišči, kaj vse lahko leži na ravnini. Najti moraš pet različnih pojmov.

S	A	F	Ž	T	R	P	R	E	M	I	C	A	G	I
N	O	K	I	U	A	O	V	U	Š	G	T	C	J	Ž
I	L	J	Č	L	D	L	N	H	P	E	R	I	B	K
T	K	B	F	O	N	T	Ž	U	B	M	F	J	O	G
G	E	O	M	E	T	R	I	J	S	K	I	L	I	K
C	G	F	Ž	V	C	A	E	M	Ž	G	V	A	R	O
V	Č	E	L	H	N	K	A	R	S	U	K	D	Š	G

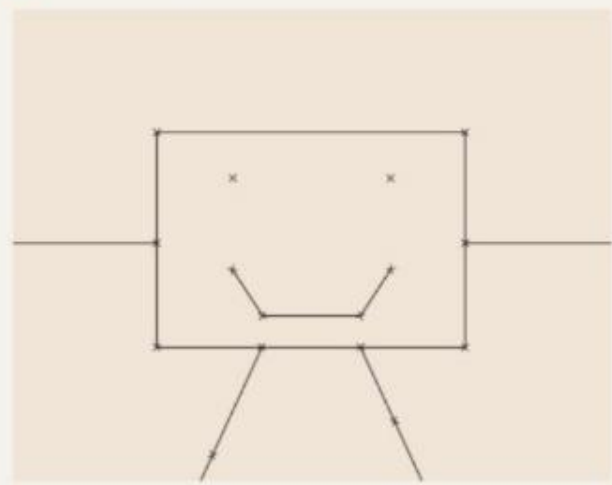
3

Točke označimo z velikimi tiskanimi črkami (A, B ...).
 Daljice navadno označimo s krajiščema (AB, CD ...).
 Premice in poltrake označimo z malimi črkami (p, r ...).
 Ravnine označimo z velikimi pisanimi črkami (R, S ...).



Slika robota je sestavljena iz točk, daljic in poltrakov.

a) Na sliki označi vse točke in poltrake.



b) Naštej točke, daljice, poltrake in like.

točke:

.....

daljice:

.....

.....

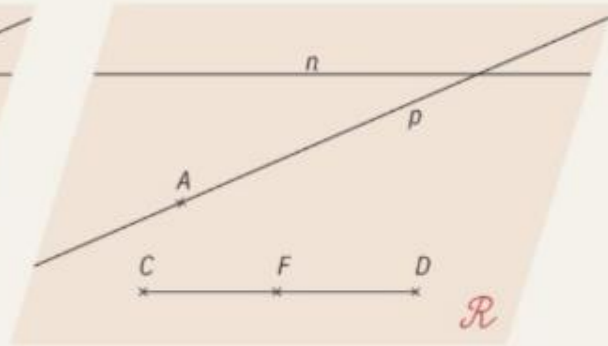
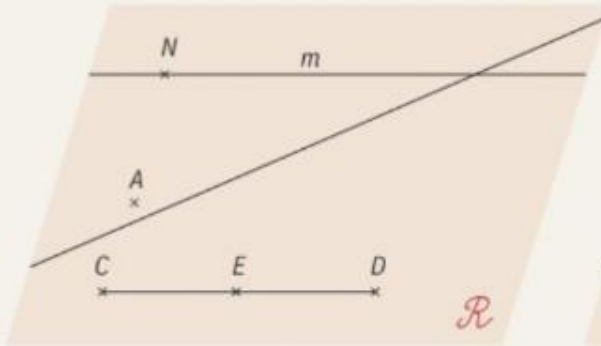
poltraki:

geometrijski liki:

.....

4

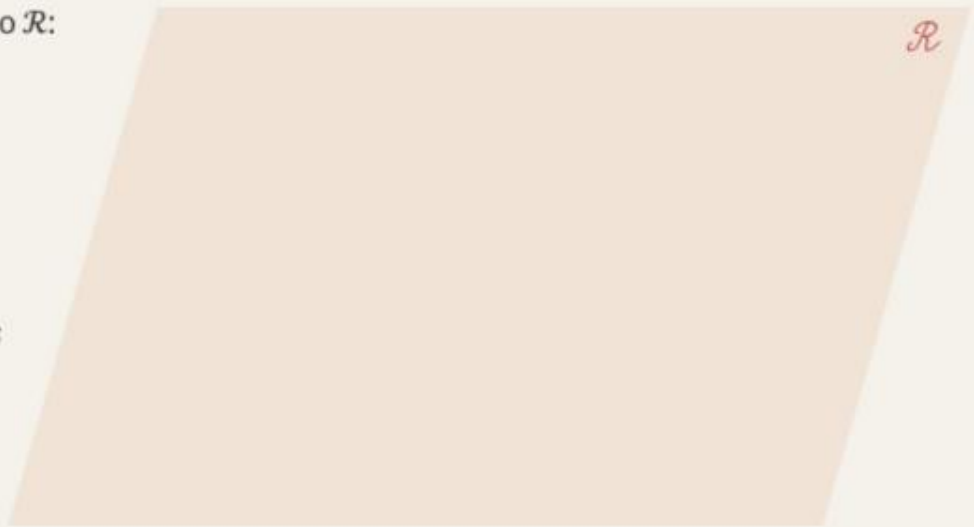
Poišči razlike in jih označi.



5

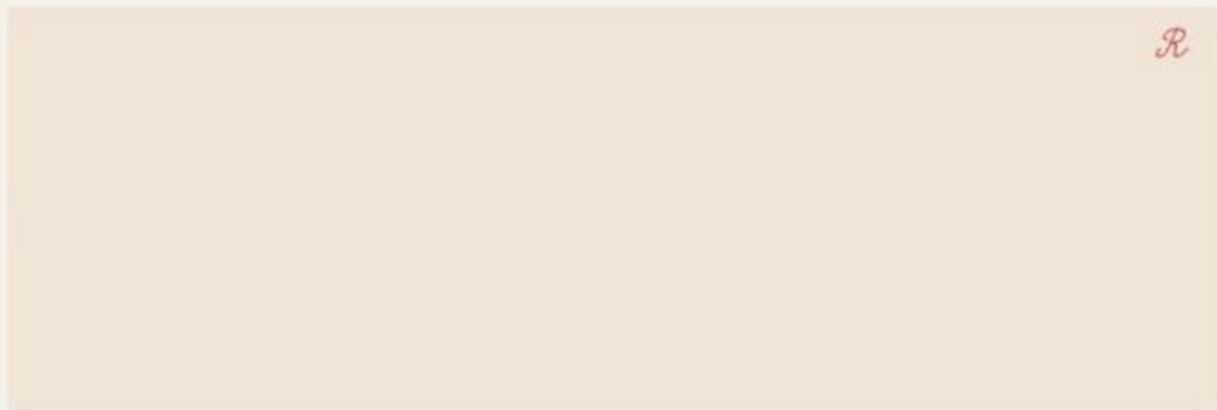
Nariši na ravnino \mathcal{R} :

- a) točko A
- b) daljico CD
- c) premico n
- č) poltrak h
- d) trikotnik EFG



6

Na ravnino \mathcal{R} nariši premico p v vodoravni legi in poltrak n s krajiščem A v navpični legi.



7

Ali se premica in poltrak sekata? DA NE

