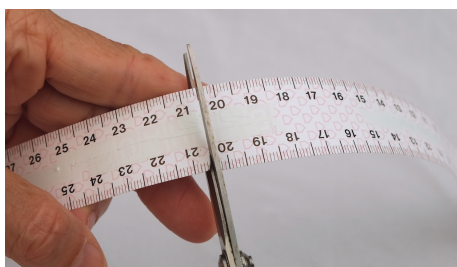
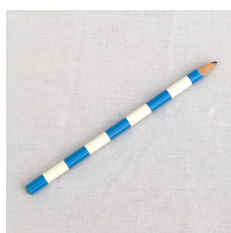
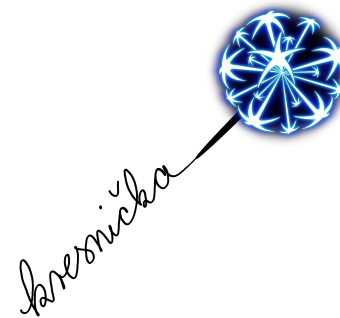
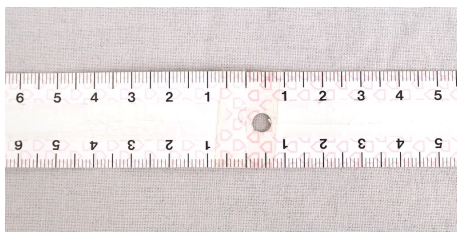


PREVESNA GUGALNICA

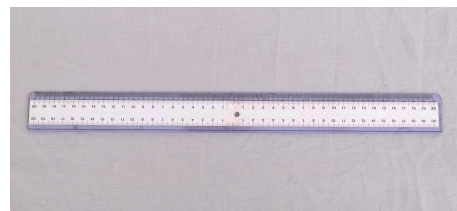
Pripomočki: 40 cm ravnilo, 2 papirnata merilna trakova, škarje, lepilni trak, lesena klada, svinčnik z okroglim presekom, gumica (elastika), trajnoelastični kit, kovanci za 1 cent (12), 2 centa (6), 5 centov (6), 10 centov (3) in 20 centov (3)



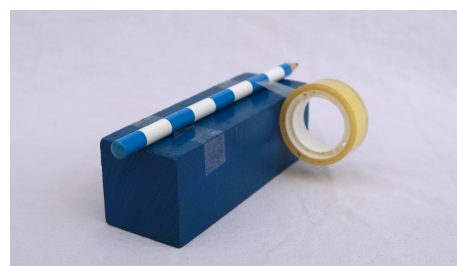
1.1 Odreži papirnata merilna trakova pri zaznamku za 0 cm in pri 20,5 cm.



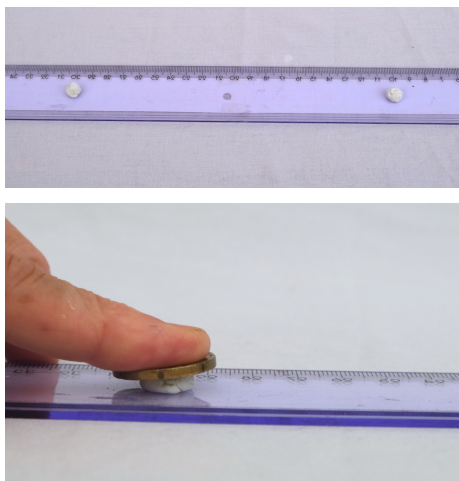
1.2 Odrezka papirnatih merilnih trakov sestavi pri zaznamku za 0 cm in ju zlepi skupaj.



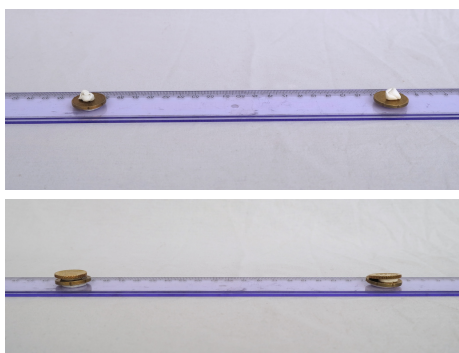
1.3 Zlepljena odrezka nalepi vzdolž ravnila tako, da je oznaka za 0 cm približno na sredini ravnila (na 40-cm ravnilu je tam oznaka za 20 cm). To stran ravnila imenujmo zgornji del ravnila.



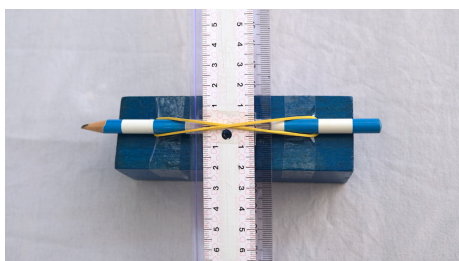
2. Na klado z lepilnim trakom prilepi svinčnik.



3.1 Na spodnji del ravnila pri oznakah za 10 cm in 30 cm s koščkoma elastičnega kita prilepi kovanca za 20 centov.

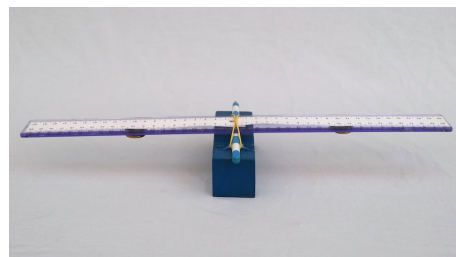


3.2 Na kovanca za 20 centov prilepi z novim koščkoma elastičnega kita še kovanca za 10 centov.



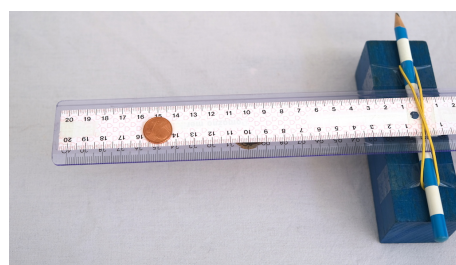
3.3 Ravnilo položi čez svinčnik tako, da je oznaka 0 na prilepljenem merilu nad sredino svinčnika.

Čez ravnilo napni elastiko, kot prikazuje slika. V nadaljevanju pazi, da je oznaka 0 vedno nad sredino svinčnika.



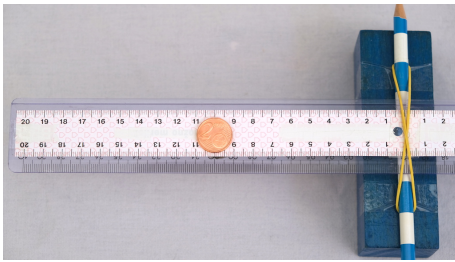
3.4 Če ravnilo ni že kar takoj v vodoravni ravnovesni legi, previdno in samo malo prestavi katerega od spodnjih kovancev tako, da ravnilo uravnovesiš. Pazi, da je oznaka 0 nad sredino svinčnika.

Vodoravna ravnovesna lega je taka vodoravna lega ravnila, da ravnilo v njej miruje. Če ga malce zmotimo (sunemo), pa okoli nje zaniha.



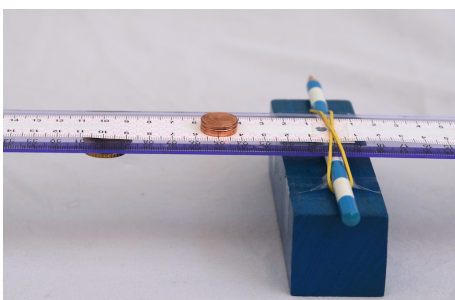
4.1 Na levo stran ravnila položi kovanec za 1 cent. Sredina kovanca naj bo 15 cm od sredine svinčnika. Drugi kovanec za 1 cent položi na desno stran ravnila. Kako daleč od sredine svinčnika je drugi kovanec, da je ravnilo v vodoravni ravnovesni legi?

4.2 Spremeni lego kovanca na levi strani ravnila in s kovancem na desni strani ravnilo ponovno uravnovesi do vodoravne lege. Ugotovitve zapiši v preglednico 1 na strani 3.



4.3 Zamenjaj kovanca za 1 cent s kovanci za 2 in 5 centov in ponovi poskus. Ugotovitve zapiši v preglednico 1.

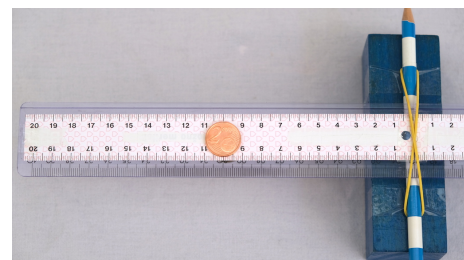
Preglednica 1: Enaka kovanca			
LEVA stran ravnila:		DESNA stran ravnila:	
kovanec	lega	kovanec	lega
1 cent	15 cm	1 cent	
1 cent		1 cent	
1 cent		1 cent	
2 centa		2 centa	
2 centa		2 centa	
5 centov		5 centov	



5. Na levo stran ravnila položi 3 kovanca za 1 cent, enega nad drugim. Sredina kovancev naj bo 5 cm od sredine svinčnika. Ravnilo uravnovesi v vodoravni legi z enim kovancem za 1 cent, ki ga položiš na desno stran ravnila. Kako daleč od sredine svinčnika moraš postaviti ta kovanec? Izpolni preglednico 2.

Preglednica 2:
Več kovancev za 1 cent

LEVA stran ravnila:		DESNA stran ravnila:	
število kovancev	lega	število kovancev	lega
3	5 cm	1	
3	8 cm	2	
3	8 cm	4	
4	10 cm		20 cm
4	6 cm		8 cm
5	8 cm		10 cm



6.1 Na levo stran ravnila položi kovanec za 2 centa v oddaljenosti 10 cm od sredine svinčnika. Ravnilo uravnovesi v vodoravni legi z enim kovancem za 1 cent, ki ga položiš na desno stran ravnila. Kako daleč od sredine svinčnika moraš postaviti ta kovanec?

6.2 Na levo stran ravnila položi kovanec za 1 cent v oddaljenosti 20 cm od sredine svinčnika. Ravnilo uravnovesi v vodoravni legi z enim kovancem za 2 centa, ki ga položiš na desno stran ravnila. Kako daleč od sredine svinčnika moraš postaviti ta kovanec? Izpolni preglednico 3 na strani 4.

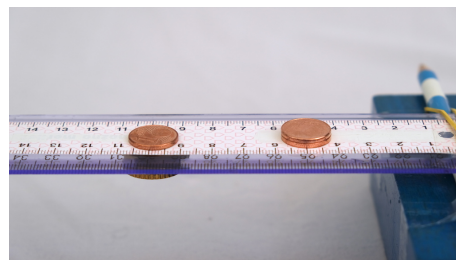
Preglednica 3: Različna kovanca

LEVA stran ravnila:

kovanec za 1 cent v oddaljenosti
20 cm od sredine svinčnika

DESNA stran ravnila:

kovanec	lega
2 centa	
5 centov	
10 centov	
20 centov	
50 centov	
1 evro	
2 evra	



7. Na levo stran ravnila položi 1 kovanec za 1 cent v oddaljenosti 8 cm in 2 kovanca za 1 cent v oddaljenosti 4 cm od sredine svinčnika. Ravnilo uravnovesi v vodoravni legi z enim kovancem za 1 cent, ki ga položiš na desno stran ravnila. Kako daleč od sredine svinčnika moraš postaviti ta kovanec?

RAZMISLI, PREIZKUSI, POIŠČI, VPRAŠAJ ...

-  Ponovi nalogo 7 s kovanci za 2 centa.
-  Izberi še druge kombinacije več enakih kovancev na različnih mestih na eni strani ravnila, ki jih uravnovesiš z enim ali več enakimi kovanci na drugi strani ravnila. Koliko načinov za uravnovešanje kombinacije kovancev obstaja, če jih na drugi strani uravnovesiš s samo enim kovancem? Koliko načinov obstaja, če lahko za uravnovešanje uporabiš dva kovanca?
-  Z ravnila odstrani kovance, ki so pritrjeni nanj na spodnji strani. Poskusi zdaj uravnovesiti ravnilo v vodoravni ravnovesni legi. Zakaj smo ravnilo obtežili s kovanci na spodnji strani?
-  Preizkusi različne kombinacije razporeditve kovancev za 1 cent na levi in desni strani ravnila. Uporabi več kovancev in različne oddaljenosti od sredine svinčnika. Rezultate vpiši v preglednico, ki jo naredi sama.
-  Ali lahko ravnilo uravnovesiš v vodoravni legi, če je na levi strani ravnila kovanec za 2 € v oddaljenosti 5 cm od sredine svinčnika, s kovancem za 1 cent, ki ga postaviš na desno stran ravnila?
-  Premakni ravnilo tako, da se nad sredino svinčnika ne nahaja oznaka 0 cm temveč oznaka 1 cm. Kaj opaziš? Na kolikšno oddaljenost od sredine svinčnika moraš postaviti kovanec za 5 centov, da bo ravnilo v vodoravni ravnovesni legi? Ali bi bil pri tej nalogi rezultat enak, če bi odstranila kovance na spodnji strani ravnila?