

# Osnove Geogebre skozi primere (MARS 2008)

## 1. Osnovno o Geogebri.

Geogebra (Geometrija+Algebra) je prosto dostopen program za dinamično geometrijo, ki pozna tudi nekatere osnovne numerične in simbolne operacije. Ker deluje v javi, omogoča enostavno ustvarjanje pletnih strani z interaktivnimi aplikacijami.

- Program namestimo z naslova [www.geogebra.org](http://www.geogebra.org).
- Deluje v vseh operacijskih sistemih (Win, Linux, Mac) s prednameščenim okoljem Java, preveden je v slovenski jezik.
- Okno programa je razdeljeno na:
  - menijsko vrstico,
  - orodno vrstico,
  - algebrsko okno,
  - geometrijsko okno,
  - vnosno vrstico.Videz lahko prilagodimo.
- Objekte vnašamo:
  - s pomočjo miške preko orodij v geometrijsko okno.
  - z ukazi v vnosni vrstici.Objekti so lahko neodvisni ali pa odvisni od drugih objektov.
  - Podatke vidimo v algebrskem oknu, ogledamopa si lahko tudi opis konstrukcije in upravljanje konstr. korakov.
- Program lahko uporabljamo kot pripomoček za konstrukcije z ravnilom in šestilom ali risanje grafov funkcij, vendar omogoča še veliko več.

## 2. Razpolovišča stranic v štirikotniku

Kakšen štirikotnik dobiš, če povežeš razpolovišča stranic v poljubnem štirikotniku? Razišči in dokaži.

## 3. Točka v trikotniku.

Naredi demonstracijo, ki ti bo izpisala, ali je neka točka v trikotniku ali zunaj njega.

## 4. Konstrukcija stožnic

Konstruiraj parabolo kot lokus točk, ki so enako oddaljene od dane točke (gorišča) in premice (vodnice). Izdelaj orodje (makro) za svojo konstrukcijo.

Konstruiraj elipso in hiperbolo kot lokus točk, ki so enako oddaljene od dane krožnice in točke. Izdelaj makro.

Nariši elipso kot sled točke na palici dolžine 1, katere krajišči sta vezani na koordinatni osi. (najprej kot parametrična enačba točk, nato s konstrukcijo).

## 5. Trikotni bilijard

Naloga: V bilijardu trikotne oblike želimo prvo kroglo udariti tako, da po treh odbojih od roba zadane drugo kroglo. Kam je treba ciljati? Izdelaj makro.

## 6. Odvod

Nariši nekaj grafov funkcij. Nato izdelaj interaktivno ilustracijo odvoda.

## 7. Pravilni mnogokotnik

Z uporabo zaporedij nariši pravilni n-kotnik.

## 8. Cikloida

Razišči, kakšno krivuljo nariše točka na obodu kolesa, ki se kotali po cesti. Kaj pa, če se vrti po notranjosti / zunanosti drugega kolesa? Kaj pa, če je kolo štirikotne oblike?

Nariši kolesarja z uporabo zaporedij.