

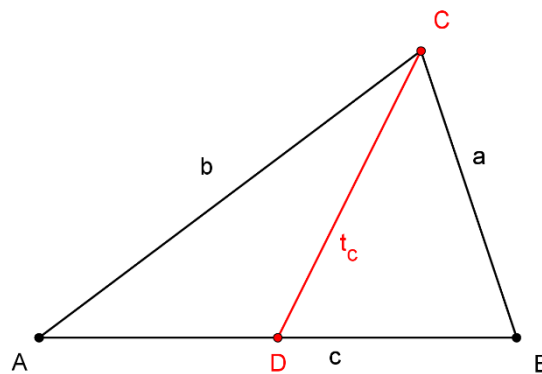
# Trikotnik, razdeljen s premico (daljico) na dva ploščinsko enaka dela

## Raziskovalna naloga z navodilom za tretjo triado

Trikotnik lahko razdelimo s premico na dva ploščinsko enaka dela vsaj na tri načine.

Najpreprostejši primer je: Razdelimo  $\triangle ABC$  na dva ploščinsko enaka dela s premico (daljico), ki gre skozi eno njegovo oglišče, npr.  $C$ .

Iz  $C$  narišemo težiščnico  $t_c = CD$ ;  $S_{\triangle ADC} = S_{\triangle DBC}$ , saj gre za trikotnika, ki imata enako osnovnico ( $\frac{1}{2}c$ ) in enako višino.



### Razdelitev trikotnika na dva ploščinsko enaka dela (trikotnika) s težiščnico.

Gornjo nalogo lahko rešimo tudi tako, da narišemo premico, ki gre skozi dano točko  $D$  na stranici  $BC$ .

Točko  $D$  spojimo z razpoloviščem  $E$  stranice  $AB$ . Narišemo  $CF \parallel DE$ . Točka  $F$  leži na stranici  $AB$ . Premica skozi  $DF$  razdeli  $\triangle ABC$  na dva ploščinsko enaka dela. Velja namreč:  $S_{\triangle FBD} = S_{\triangle FED} + S_{\triangle EBD} = S_{\triangle EBC} = \frac{1}{2} S_{\triangle ABC}$ .

Izvedi to konstrukcijo in se prepričaj, da je res tako. To je zelo inteligentna naloga.

Trikotnik  $ABC$  razdelimo na dva ploščinsko enaka dela še s premico (daljico), ki je vzporedna z eno stranico, recimo z osnovnico  $c$  trikotnika. V ta namen moramo izračunati\* dolžino odseka  $x$  na premici znotraj trikotnika, vzporednega z osnovnico:  $x^2 = c^2 / 2 \rightarrow x = c / \sqrt{2}$ . Ustrezno konstrukcijo odseka  $x$  izvedeš sam. Odsek  $x$  nato narišeš v trikotnik vzporedno z osnovnico  $c$ .

.....  
\* Odsek  $x$  razdeli trikotnik  $ABC$  na trapez in manjši trikotnik. Dolžino odseka  $x$  izračunaš iz pogoja, da sta ploščini obeh likov enaki, trikotnika (veliki in mali) pa sta si podobna. Končno dobiš:  $x/(c+x) = (c-x)/x \rightarrow x^2 = \frac{1}{2} c^2$ .

\* \* \*

Raziskovalna naloga

- Poljubni trikotnik razdeli s premico na dva ploščinsko enaka dela na tri načine.

*Kranj – Zlato Polje, 25. 6. 2017*

*Marijan Prosen*