

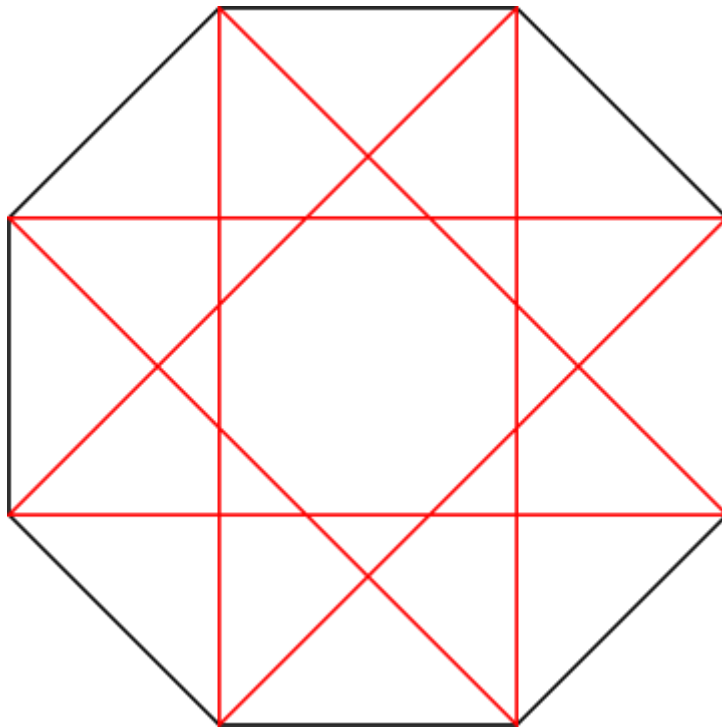
Pravilna osemkotnika sta dva. Eden je običajni izbočeni (konveksen), drugi vbočen (konkaven), na kar včasih kar pozabimo.



Morda najbolj znana uporaba pravilnega osemkotnika.

Osemkotnik ali oktagon

Je ravninski lik z osmimi stranicami, osmimi oglišči in osmimi notranjimi koti. Če ima vse stranice in vse notranje kote enake (135°), se imenuje pravilni osemkotnik.



Pravilni osemkotnik z dolžino stranice a.

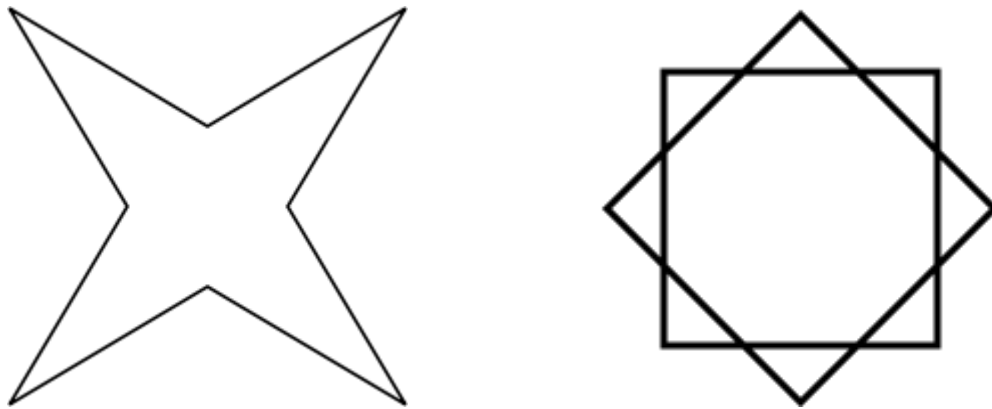
Na gornji sliki označite stranico a in polmer r pravilnemu osemkotniku včrtane krožnice. Izpeljite najprej izraz (obrazec) za r in nato še za ploščino S pravilnega osemkotnika.

Polmer včrtane krožnice ugotovimo s slike kar na pamet: $r = \frac{1}{2} a + \frac{1}{2} a\sqrt{2}$
 $= \frac{1}{2} (1 + \sqrt{2}) a \approx 1,2 a$. Ploščina pravilnega osemkotnika pa je $S = 8 \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot (1 + \sqrt{2}) a^2 = 2 \cdot (1 + \sqrt{2}) a^2 \approx 4,8 a^2$.

Nalogi:

1. Še s sestavljanjem likov na zgornji sliki dokažite, da je ploščina pravilnega osemkotnika $2 \cdot (1 + \sqrt{2}) a^2$.

2. Izračunajte ploščino S' manjšega (notranjega) osemkotnika, če je dolžina stranice večjega a . Osemkotnika sta si podobna. Kolikšen je koeficient podobnosti S'/S likov?



Pravilni vbočeni osemkotnik ali tudi pravilna štirikraka zvezda – levo; arabska pravilna osemkraka zvezda¹ ima pravokotne vrhove (90°) – desno. Sami si lahko izmislite še kakšno ustrezno nalogo v zvezi s tema dvema likoma.

Kranj, 30. oktober 2018

Majo Prosen

¹ Iz dveh kvadratov sestavljena zvezda se imenuje tudi Lakšmijina zvezda – po hindujski boginji lepote, zdravja, sreče, zadovoljstva in obilja vseh vrst.