

Όμοια πολύγωνα

Τρίτη, 16 Μαρτίου 2021
9:57 πμ

Μαθαίνω να :

- ✓ Μαθαίνω πότε δύο πολύγωνα είναι όμοια.
- ✓ Μαθαίνω πότε δύο τρίγωνα είναι όμοια.

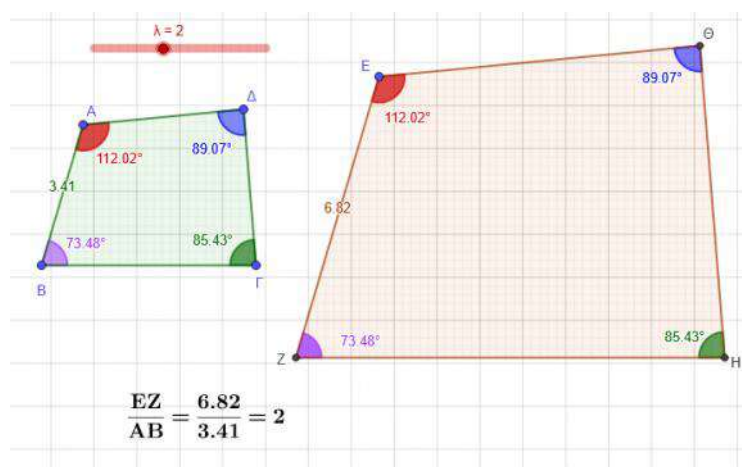
★ Ορισμός

Δύο ευθύγραμμα σχήματα λέγονται **όμοια**, αν έχουν

- ✓ τις **πλευρές τους ανάλογες** και
- ✓ τις **αντίστοιχες γωνίες τους ίσες**.

★ Αντίστροφο

Αν δύο πολύγωνα είναι **όμοια**, τότε έχουν τις **πλευρές τους ανάλογες** και τις **αντίστοιχες γωνίες τους ίσες**.



Συμβολισμός

$$AB\Gamma\Delta \approx EZH\Theta$$

- ✓ Ο λόγος τους **λ** λέγεται **λόγος ομοιότητας**.
- ✓ **Ομόλογες** λέγονται δύο οποιεσδήποτε πλευρές ομοίων πολυγώνων που έχουν τον ίδιο λόγο.

$$\text{π.χ. } \frac{EZ}{AB} = 2$$

★ Παρατηρήσεις

- ✓ Ο **λόγος** των **περιμέτρων** δύο **όμοιων** πολυγώνων είναι **ίσος** με το **λόγο ομοιότητας** τους.
- ✓ Δύο **κανονικά** πολύγωνα που έχουν **το ίδιο πλήθος πλευρών** είναι **όμοια**.

★ Λόγος ομοιότητας - Κλίμακα

Οι χάρτες συνήθως παρουσιάζουν μια γεωγραφική περιοχή σε σμίκρυνση, δηλαδή παρουσιάζουν ένα σχήμα όμοιο με το πραγματικό.

Το μέγεθος της σμίκρυνσης καθορίζεται από την κλίμακα του χάρτη που αναγράφεται πάνω σ' αυτόν. Η κλίμακα είναι

- ✓ ο λόγος της απόστασης στο χάρτη προς την αντίστοιχη πραγματική απόσταση,
- ✓ δηλαδή είναι ο λόγος ομοιότητας των δύο σχημάτων.

Παράδειγμα

Κλίμακα 1 : 2000000 σημαίνει ότι, ο λόγος ομοιότητας του σχήματος στο χάρτη προς το πραγματικό είναι

$$\lambda = \frac{1}{2000000}$$

οπότε 1 cm στο χάρτη είναι $2.000.000\text{cm} = 2.000.000\text{cm} / 100.000 = 20\text{ km}$ στην πραγματικότητα.

Δραστηριότητα

3ο Γυμνάσιο Ν. Ιωνίας



1η ΕΦΑΡΜΟΓΗ

Τρίτη, 16 Μαρτίου 2021
7:18 μμ

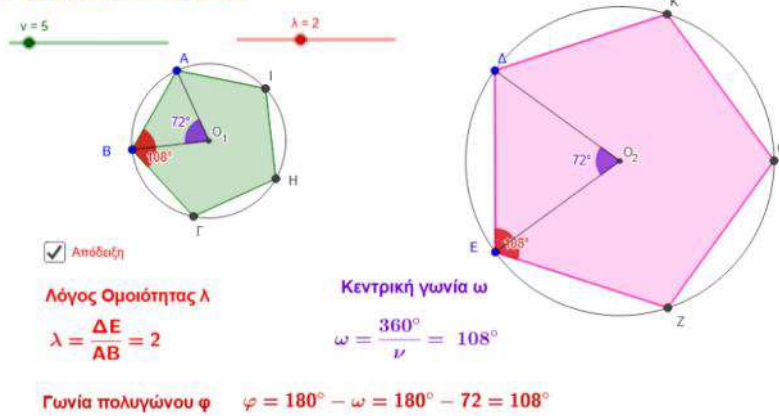
Να αποδειχτεί ότι δύο κανονικά πεντάγωνα είναι όμοια.

Κανονικά Πολύγωνα - Ομοιότητα

Λύση

Οι πλευρές ενός κανονικού πολυγώνου είναι ίσες.

Κανονικά Πολύγωνα



Άρα τα κανονικά πεντάγωνα ΑΒΓΔΕ και ΔΕΖΘΚ έχουν τις πλευρές τους ανάλογες, δηλαδή ισχύει:

$$\frac{\Delta E}{AB} = \frac{EZ}{BG} = \frac{Z\Theta}{\Gamma\Delta} = \frac{\Theta K}{\Delta E} = \frac{K\Delta}{EA}$$

αφού και οι αριθμητές και οι παρονομαστές είναι μεταξύ τους ίσοι.

Τα κανονικά πεντάγωνα έχουν και τις γωνίες τους ίσες και καθεμιά από αυτές είναι

$$\hat{\varphi} = 180^\circ - \frac{360^\circ}{5} = 180^\circ - 72^\circ = 108^\circ$$

Άρα τα κανονικά πεντάγωνα έχουν τις πλευρές τους ανάλογες και τις αντίστοιχες γωνίες τους ίσες, οπότε είναι όμοια.