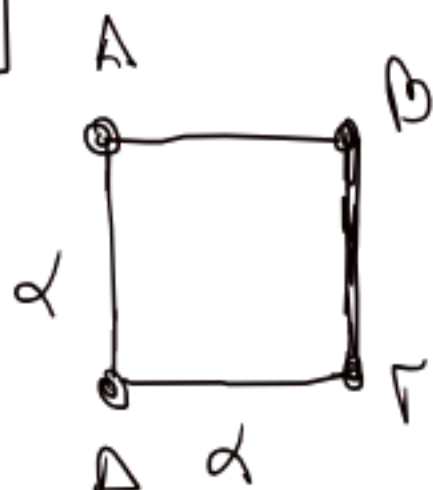


Τύποι Εμβαδού

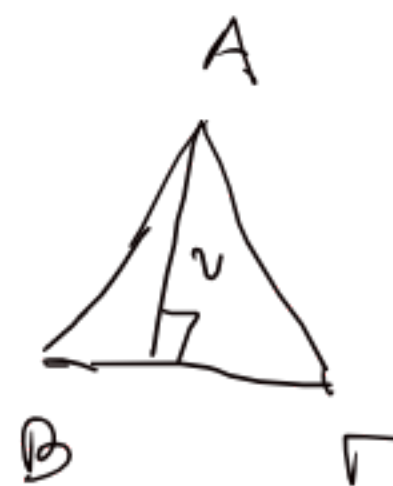
1^{ov} Τετράγωνο

$$E = \alpha^2$$



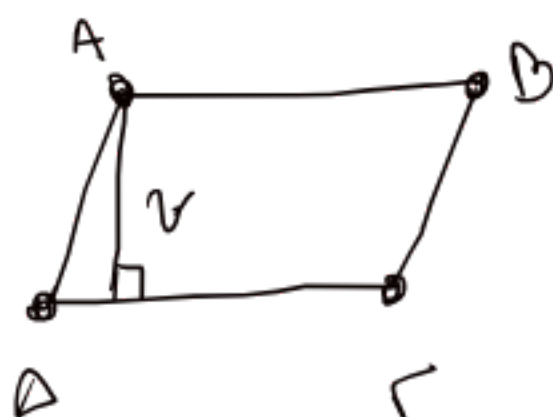
3^{ov} Τρίγωνο

$$E = \frac{BF \cdot v}{2}$$



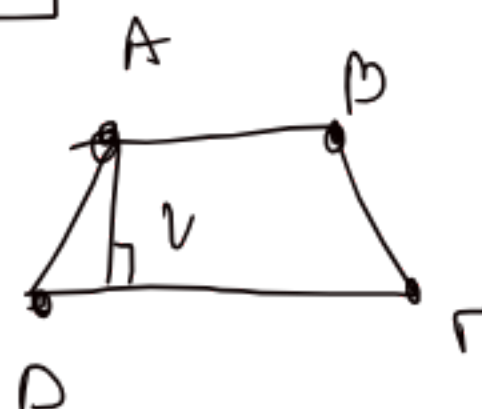
2^{ov} Παραλληλόγραμμο

$$E = \Delta F \cdot v$$



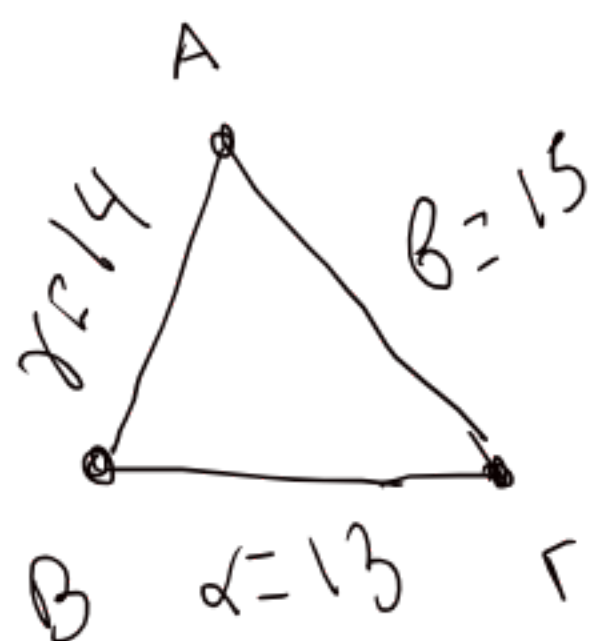
4^{ov} Τραπεζίο

$$E = \frac{(\Delta F + AB) \cdot v}{2}$$



Άλλοι Τύποι Εμβαδού Τριγώνου

1^{ov} Τύπος του Ηρώνα

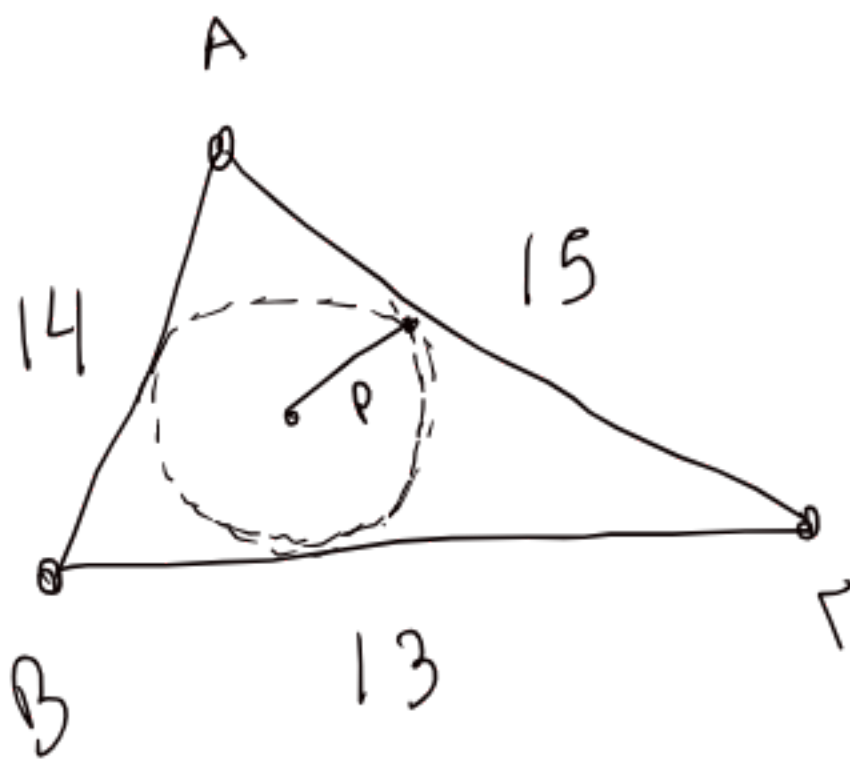


$$s = \text{Ημiperίμετρος} = \frac{13+14+15}{2} = \frac{42}{2} = 21$$

$$E = \sqrt{s \cdot (s - \alpha) \cdot (s - \beta) \cdot (s - \gamma)} \quad \text{so}$$

$$= \sqrt{21(21-13)(21-15)(21-14)} = \sqrt{21 \cdot 8 \cdot 6 \cdot 7} = \sqrt{3 \cdot 7 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 7} = \sqrt{4 \cdot 2^2 \cdot 3^2 \cdot 7^2} = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 7 = 84$$

$$\underline{20V}$$



Αν έχουμε ένα τρίγωνο και τον εγγεγραμμένο κύκλο με ακτίνα ρ τότε $E = \Sigma \cdot \rho$.

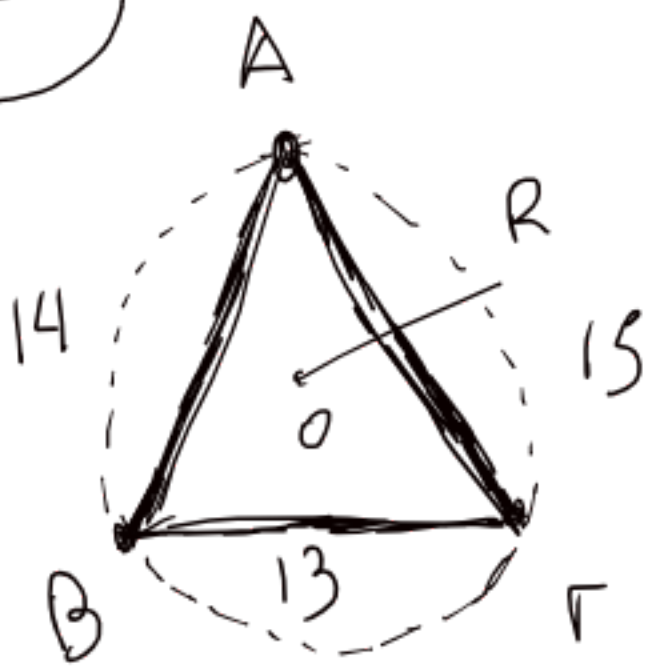
$$\Sigma = \frac{13 + 14 + 15}{2} = \frac{42}{2} = 21$$

$$E = 84 \text{ (Από πριν)}$$

$$\text{Άρα } 84 = 21 \cdot \rho$$

$$\Rightarrow \rho = 4$$

$$\underline{30V}$$



$$E = \frac{\alpha \cdot \beta \cdot \gamma}{4R}$$

1

$$\alpha \cdot \beta \cdot \gamma = 13 \cdot 14 \cdot 15 = 13 \cdot 2 \cdot 7 \cdot 15 = 13 \cdot 7 \cdot 30 = 91 \cdot 30 = 2730$$

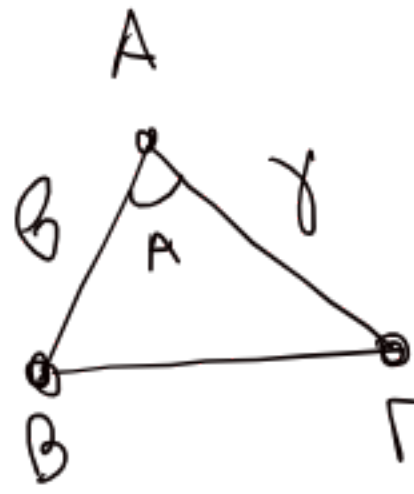
$$E = 84 \quad 84 = \frac{2730}{4R} \Leftrightarrow 4R = \frac{2730}{84} \Leftrightarrow R = \frac{2730}{84 \cdot 4} = \frac{2730}{336}$$

$$= 8,125$$

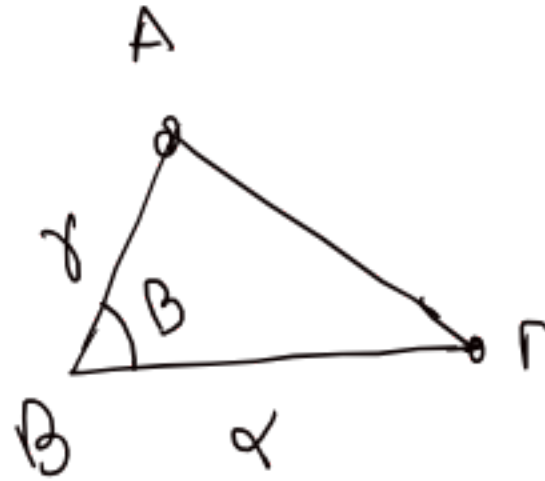
=

4^{ov}

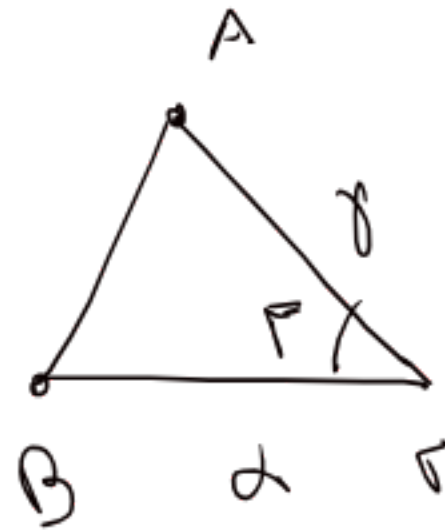
$$E = \frac{1}{2} \beta \cdot \gamma \cdot \eta_{\mu A}$$



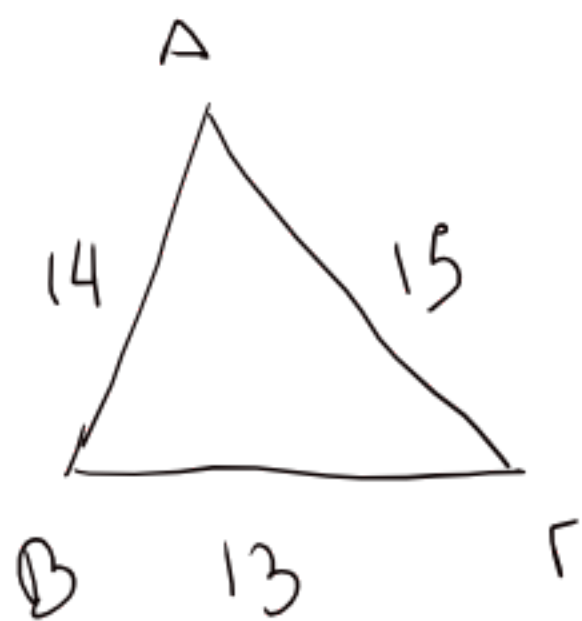
$$E = \frac{1}{2} \alpha \cdot \gamma \cdot \eta_{\mu B}$$



$$E = \frac{1}{2} \alpha \cdot \beta \cdot \eta_{\mu \Gamma}$$



παράδειγμα



$$E = 84$$

$$E = \frac{1}{2} \cdot 14 \cdot 15 \cdot \eta_{\mu A} \Rightarrow 84 = 7 \cdot 15 \cdot \eta_{\mu A} \Rightarrow$$

$$\eta_{\mu A} = \frac{84}{105}$$

$$E = \frac{1}{2} \cdot 13 \cdot 14 \cdot \eta_{\mu B} \Rightarrow 84 = 13 \cdot 7 \cdot \eta_{\mu B} \Rightarrow \eta_{\mu B} = \frac{84}{91}$$

$$E = \frac{1}{2} \cdot 13 \cdot 15 \cdot \eta_{\mu \Gamma} \Rightarrow 84 = \frac{195}{2} \cdot \eta_{\mu \Gamma} \Rightarrow \eta_{\mu \Gamma} = \frac{168}{195}$$

Επιλεγέν Παραδείγματα

1) Ένα τετράγωνο έχει περίμετρο 16. Πόσο είναι το εμβαδόν του;

Λύση


$$\Pi = 4x \text{ άρα } 16 = 4x \Rightarrow x = 4$$
$$\text{άρα } E = x^2 = 4^2 = 16.$$

2) Ένα ορθογώνιο έχει διαστάσεις $a=9$ και $b=4$ και είναι ισοδύναμο με τετράγωνο πλευράς x . Να βρεθεί το x .

Λύση


$$E = 9 \cdot 4 = 36, E = x^2 \text{ άρα } x^2 = 36 \Rightarrow x = 6.$$

3) Δίνεται τρίγωνο $AB\Gamma$ με $AB=6$, $A\Gamma=8$ και $A=60^\circ$.
Να βρεθεί το ν_B και το εμβαδόν.

Λύση


$$\eta \mu A = \frac{\nu_B}{6} \Rightarrow \nu_B = 6 \eta \mu A = 6 \cdot \eta \mu 60^\circ = 6 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} = 3\sqrt{3}$$
$$E = \frac{A\Gamma \cdot \nu_B}{2} = \frac{8 \cdot 3\sqrt{3}}{2} = 4 \cdot 3\sqrt{3} = 12\sqrt{3}$$

4) Σε ένα παραλληλόγραμμο $AB\Gamma\Delta$ είναι $AB=18$, $B\Gamma=20$ και $A\Delta=34$. Να βρείτε το εμβαδόν του.

Λύση

$$E = 2 E(AB\Gamma) = 2 \cdot \sqrt{36(36-18)(36-20)(36-34)} = 2 \sqrt{36 \cdot 18 \cdot 16 \cdot 2} = 2 \sqrt{36^2 \cdot 4^2} =$$
$$E = \frac{18+20+34}{2} \cdot \frac{54-18}{2} = \frac{7^2}{2} = 36 \quad \quad \quad = 2 \cdot 36 \cdot 4 = 72 \cdot 4 = 288.$$