

## 4 κέντρα τριγώνου και 6 τύποι για το εμβαδόν του

1 <sup>ο</sup> Βαρύκεντρο = σημείο τομής των διαμέσων	2 <sup>ο</sup> Περίκεντρο = σημείο τομής των μεσοκαθέτων	3 <sup>ο</sup> Έγκεντρο = σημείο τομής των διχοτόμων	4 <sup>ο</sup> Ορθόκεντρο = σημείο τομής των υψών
<p>Το βαρύκεντρο απέχει από κάθε κορυφή τα 2/3 της αντίστοιχης διαμέσου. Έτσι, κάθε διάμεσος μπορεί να τριχοτομηθεί. Το βαρύκεντρο είναι πάντα εσωτερικό σημείο του τριγώνου. Και τα 6 σχηματιζόμενα τρίγωνα είναι ισεμβαδικά. Οι συντεταγμένες του βαρύκεντρου συναρτήσει των κορυφών του είναι</p> $G\left(\frac{x_1 + x_2 + x_3}{3}, \frac{y_1 + y_2 + y_3}{3}\right)$ <p>Το εμβαδόν τριγώνου συναρτήσει των συντεταγμένων των κορυφών του είναι:</p> $E = \frac{1}{2} \left  \det \begin{pmatrix} \overline{AB} \\ \overline{AG} \end{pmatrix} \right  \quad \text{όπου}$ $\overline{AB} (x_B - x_A, y_B - y_A),$ $\overline{AG} (x_\Gamma - x_A, y_\Gamma - y_B)$	<p>Το περίκεντρο ισαπέχει απ' τις κορυφές του τριγώνου. Στα ορθογώνια τρίγωνα είναι το μέσο της υποτεινούσας, στα οξυγώνια είναι εσωτερικό σημείο του τριγώνου (παραπάνω σχήμα) και στα αμβλυγώνια εξωτερικό σημείο. Το εμβαδόν τριγώνου συναρτήσει της ακτίνας του περιγεγραμμένου κύκλου του είναι:</p> $E = \frac{a\beta\gamma}{4R}$ <p>όπου <math>R=OA=OB=OG</math> η ακτίνα του περιγεγραμμένου κύκλου του τριγώνου ABΓ</p>	<p>Το έγκεντρο ισαπέχει απ' τις πλευρές του τριγώνου και είναι πάντα εσωτερικό του σημείο. Το εμβαδόν τριγώνου συναρτήσει της ακτίνας του εγγεγραμμένου κύκλου του είναι <math>E = \tau\rho</math> όπου <math>\rho</math> η ακτίνα του εγγεγραμμένου κύκλου του τριγώνου ABΓ και <math>\tau</math> η ημιπερίμετρος του <math>\tau = \frac{\alpha + \beta + \gamma}{2}</math></p> <p>Το εμβαδόν τριγώνου συναρτήσει των πλευρών του δίνεται απ' τον τύπο του Ήρωνα: <math>E = \sqrt{\tau(\tau - \alpha)(\tau - \beta)(\tau - \gamma)}</math></p> <p>Ακόμη, το εμβαδόν τριγώνου συναρτήσει μιας γωνίας του δίνεται απ' τον τριγωνομετρικό τύπο:</p> $E = \frac{\beta\gamma\mu\omega}{2} = \frac{\alpha\eta\mu\phi}{2} = \frac{\alpha\beta\eta\mu\theta}{2}$	<p>Το ορθόκεντρο στα ορθογώνια τρίγωνα είναι η κορυφή της ορθής γωνίας, στα οξυγώνια είναι εσωτερικό σημείο του τριγώνου (παραπάνω σχήμα) και στα αμβλυγώνια εξωτερικό σημείο.</p> <p>Ο κλασικός τύπος που δίνει το εμβαδόν τριγώνου (βάση x αντίστοιχο ύψος/2) είναι:</p> $E = \frac{\alpha v_\alpha}{2} = \frac{\beta v_\beta}{2} = \frac{\gamma v_\gamma}{2}$

Σημείωση: Γενικά, τα κέντρα ενός τριγώνου είναι διαφορετικά σημεία και μόνο στο ισόπλευρο τρίγωνο ταυτίζονται.