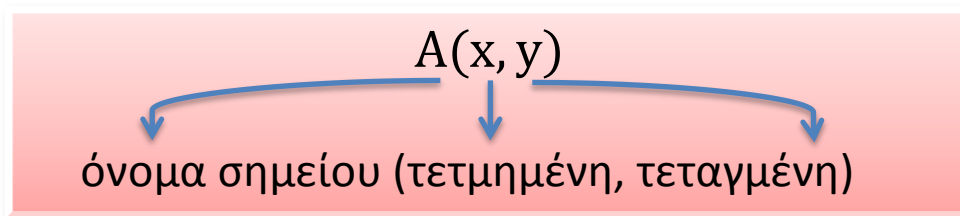


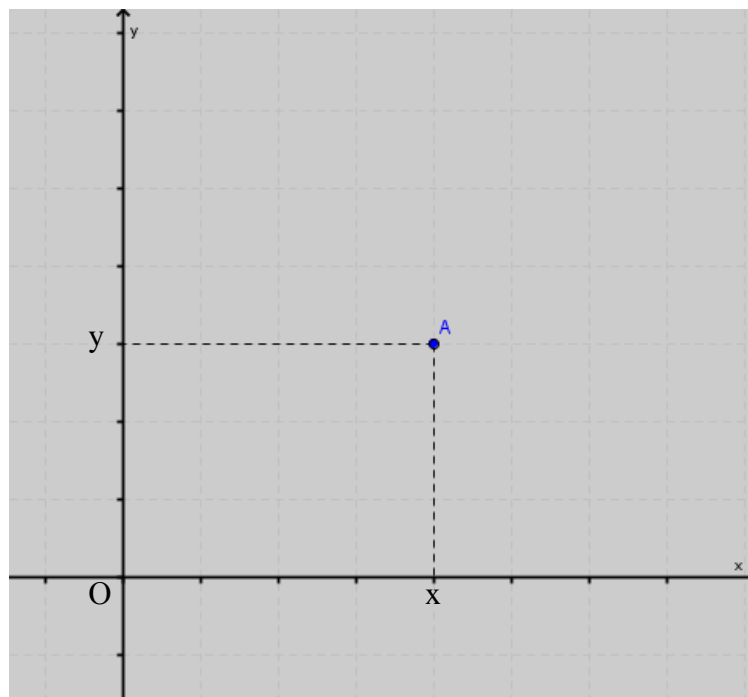
## σημεία στο επίπεδο

## σύστημα συντεταγμένων

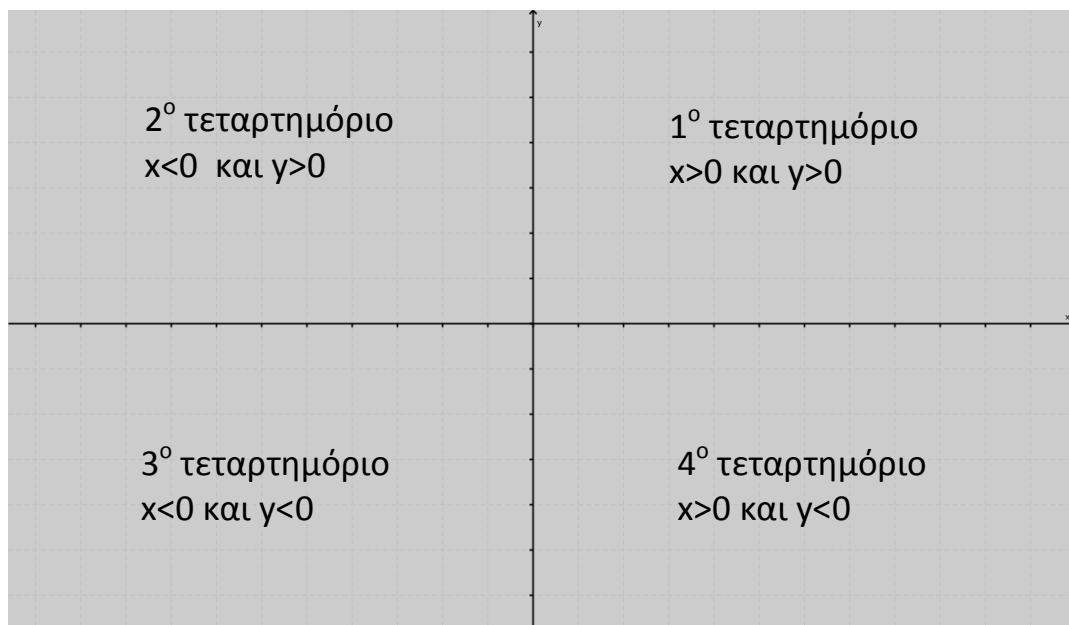
Δύο κάθετοι μεταξύ τους άξονες δημιουργούν ένα επίπεδο. Συνηθέστερα, ο οριζόντιος άξονας ονομάζεται άξονας  $x'$ , ενώ ο κατακόρυφος ονομάζεται άξονας  $y'$ . Οι άξονες αυτοί είναι βαθμονομημένοι και τέμνονται στο σημείο  $O(0,0)$ . Κάθε σημείο του επιπέδου ορίζεται από τις συντεταγμένες του, μια τετμημένη που αφορά τον άξονα  $x'$  και μια τεταγμένη που αντιστοιχεί στον άξονα  $y'$ . Με βάση λοιπόν τα παραπάνω η μορφή έκφρασης ενός σημείου είναι:



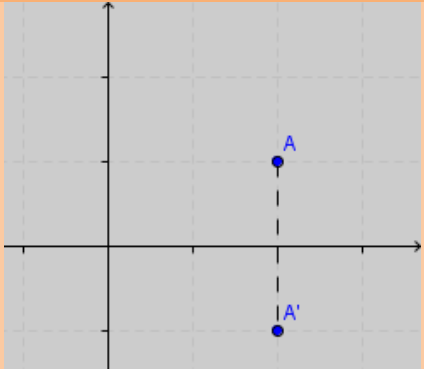
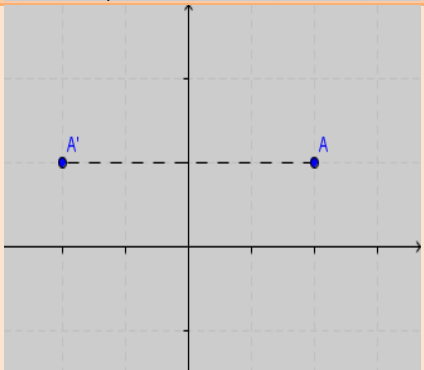
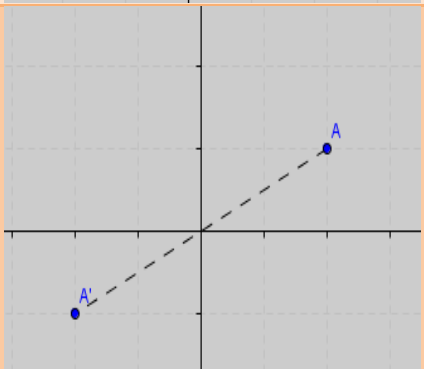
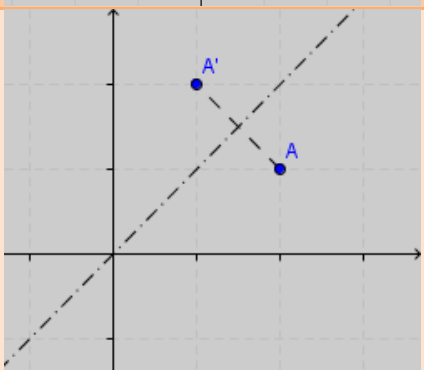
Η γραφική απεικόνιση ενός σημείου  $A(x, y)$  στο επίπεδο συντεταγμένων φαίνεται στο ακόλουθο σχήμα:



Το επίπεδο χωρίζεται από τους άξονες σε τέσσερα τεταρτημόρια, όπως φαίνεται στο ακόλουθο σχήμα:



Έστω σημείο  $A(x, y)$ . Στον ακόλουθο πίνακα δίνονται οι συντεταγμένες και παριστάνονται γραφικά, τα συμμετρικά σημεία του  $A(x, y)$ :

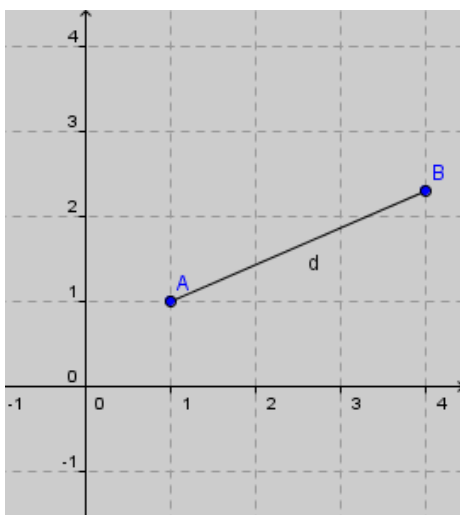
Περιγραφή συμμετρίας	Συντεταγμένες σημείου	Γραφική απεικόνιση
ως προς τον άξονα $x'x$	$A'(x, -y)$	
ως προς τον άξονα $y'y$	$A'(-x, y)$	
ως προς την αρχή των αξόνων (σημείο $O(0,0)$ )	$A'(-x, -y)$	
ως προς τη διχοτόμο 1 <sup>ου</sup> και 3 <sup>ου</sup> τεταρτημορίου, δηλαδή την ευθεία $y=x$	$A'(y, x)$	

Γ

## απόσταση δύο σημείων του επιπέδου

Αν έχουμε δύο σημεία  $A(x_A, y_A)$  και  $B(x_B, y_B)$ , τότε το ευθύγραμμο τμήμα  $AB$ , θα έχει μήκος που υπολογίζεται από τη σχέση:

$$(AB) = \sqrt{(x_A - x_B)^2 + (y_A - y_B)^2}$$



Δ

## συντεταγμένες μέσου ευθύγραμμου τμήματος

Έστω δύο σημεία με συντεταγμένες  $A(x_A, y_A)$  και  $B(x_B, y_B)$ . Οι συντεταγμένες του μέσου  $M(x_M, y_M)$  του ευθύγραμμου τμήματος  $AB$ , θα είναι:

$$M\left(\frac{x_A + x_B}{2}, \frac{y_A + y_B}{2}\right)$$