تحويل الإحداثيات

التحويل من صورة قطبية إلى صورة ديكارتية

$(r\,,\theta) \rightarrow (x\,,y)$

$x = r\cos\theta$

$y = r\sin\theta$

$(x\,,y) = (r\cos\theta\,,r\sin\theta)$

مثال :

$(4\,,60°)$

$(4\cos 60°\,,4\sin 60°)$

$\left(2\,,2\sqrt{3}\right)$

التحويل من صورة ديكارتية إلى صورة قطبية

$(x\,,y\,) \rightarrow (r\,,\theta)$

x

$x > 0$

$\theta = \tan^{-1}\left(\frac{y}{x}\right)$

$r = \sqrt{x^2 + y^2}$

مثال :

$(8\,,10)$

$r = \sqrt{8^2 + 10^2}$

$r = 12.8$

$\theta = \tan^{-1}\left(\frac{10}{8}\right)$

$\theta \approx 51.3°$

$(12.8\,,51.3°)$

$x < 0$

$\theta = \tan^{-1}\left(\frac{y}{x}\right) + 180°$

$r = \sqrt{x^2 + y^2}$

مثال :

$(-9\,,-4)$

$r = \sqrt{(-9)^2 + (-4)^2}$

$r = 9.8$

$\theta = \tan^{-1}\left(\frac{-4}{-9}\right) + 180°$

$\theta \approx 204°$

$(9.8\,,204°)$

$x = 0$

$y < 0$

$\theta = \frac{-\pi}{2}$

$r = |y|$

$y > 0$

$\theta = \frac{\pi}{2}$

$r = |y|$

مثال :

$(0\,,-173)$

$y < 0$

$r = |-173| = 173$

$\theta = -\frac{\pi}{2} = -90°$

$(173\,,-90°)$