Suggerimenti
per il calcolo e la rappresentazione dell'angolo di un N. complesso

Rappresentazione di un N. complesso nel 1° quadrante

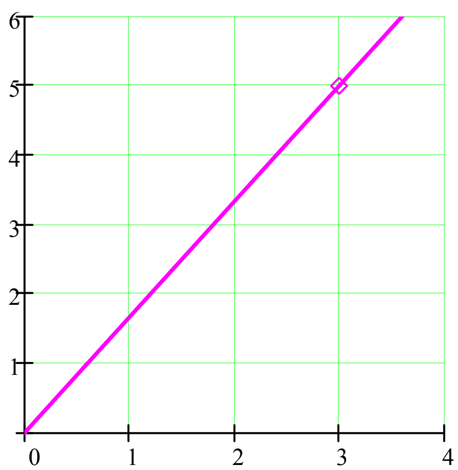
$a := 3$

dati

$b := 5$

$p := a + b \cdot i$

$\theta := \text{atan}\left(\frac{b}{a}\right) \qquad \theta = 59.036\,\text{deg}$



NOTES on MathCad® USE

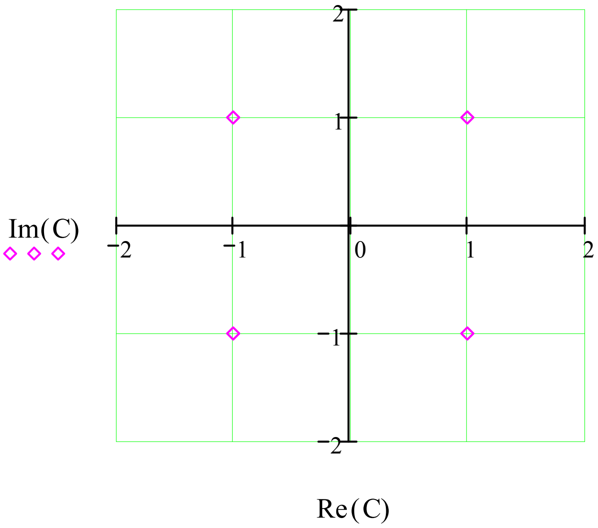
NB:
Here **i** is the imaginary unit.
Keystroke: **1i** or **1j**
to represent **i** or **j**

NB:
the function **atan(z)**
represents **arctangent**.
Returns the angle (in
radians) whose tangent is **z**.

Rappresentazione di N. complessi nei 4 quadranti

$$C := \begin{pmatrix} 1+i \\ -1+i \\ -1-i \\ 1+-i \end{pmatrix}$$ dati

NB:
4 N. complessi sono inseriti nel vettore ***C*** come esempio semplice di dati



$k := 1..4$

NB:
k is the vector index

$$\Theta_k := \operatorname{atan}\left(\frac{\operatorname{Im}(C_k)}{\operatorname{Re}(C_k)}\right) \qquad \Theta = \begin{pmatrix} 45 \\ -45 \\ 45 \\ -45 \end{pmatrix} \mathrm{deg}$$

NB:
the angle Θ of the complex N. is computed as **arctangent** with the function **atan(z)**

Il calcolo dell'angolo con l'arcotangente risulta giusto nel 1° quadr., ma palesemente errato negli altri quadr.
Per ottenere l'angolo giusto, bisogna prima posizionare il N. complesso sul piano complesso e poi calcolare l'arcotangente.
Ciò equivale ad aggiungere 1 o 2 angoli piatti all'arcotangente, secondo il seguente schema:

1° quadr $$\Theta_1 := \operatorname{atan}\left(\frac{\operatorname{Im}(C_1)}{\operatorname{Re}(C_1)}\right)$$

2° quadr $$\Theta_2 := \operatorname{atan}\left(\frac{\operatorname{Im}(C_2)}{\operatorname{Re}(C_2)}\right) + 180\cdot\mathrm{deg}$$

3° quadr $$\Theta_3 := \operatorname{atan}\left(\frac{\operatorname{Im}(C_3)}{\operatorname{Re}(C_3)}\right) + 180\cdot\mathrm{deg}$$

4° quadr $$\Theta_4 := \operatorname{atan}\left(\frac{\operatorname{Im}(C_4)}{\operatorname{Re}(C_4)}\right) + 360\cdot\mathrm{deg}$$

Ora il vettore Θ contiene gli angoli giusti:

$$\Theta = \begin{pmatrix} 45 \\ 135 \\ 225 \\ 315 \end{pmatrix} \mathrm{deg}$$

In MathCad® gli angoli "giusti" sono forniti direttamente dalla funzione **arg(z)**

$$\arg(C) = \begin{pmatrix} 45 \\ 135 \\ -135 \\ -45 \end{pmatrix} \mathrm{deg}$$

NB:
the function **arg(z)** returns the principal argument of the complex number **z**, between $-\pi$ and π, including π.

In ogni caso, nel calcolare l'arcotangente è utile ricordare che:

$$\boxed{\mathrm{atan}(-z) = -\mathrm{atan}(z)}$$