[**Home page**](../index.htm)

[**Algebra**](../algebra.htm)[**Trigonometria**](../trigonometria.htm)

**FORMA ESPONENZIALE DEI NUMERI COMPLESSI ESERCIZI SVOLTI**

**ESERCIZIO N°1**

***Scrivere in forma esponenziale il numero complesso***

**Dato il numero complesso nella forma cartesiana (algebrica), ovvero nella forma , bisogna scriverlo nella forma esponenziale**

**Sapendo che**

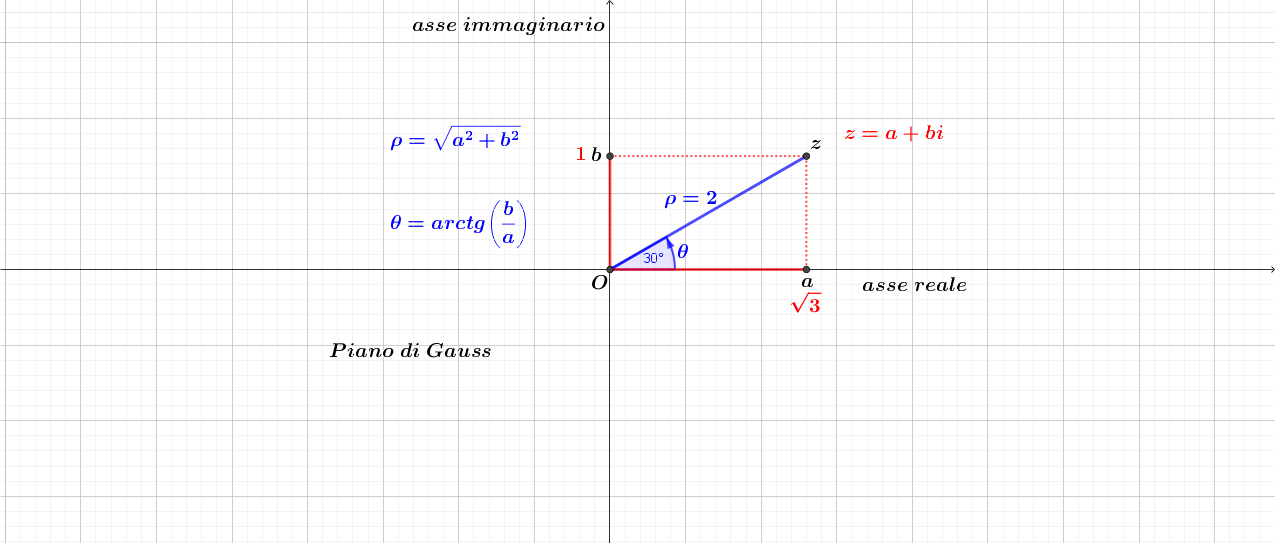
**si ricava che**

**Quindi essedo si può scrivere**

**Mentre per calcolare l’ampiezza dell’angolo si ha**

**Pertanto, si ottiene**

**Graficamente si ha**

****

**ESERCIZIO N°2**

***Scrivere in forma esponenziale il numero complesso***

**Dato il numero complesso nella forma cartesiana, ovvero nella forma , bisogna scriverlo nella forma esponenziale**

**Sapendo che**

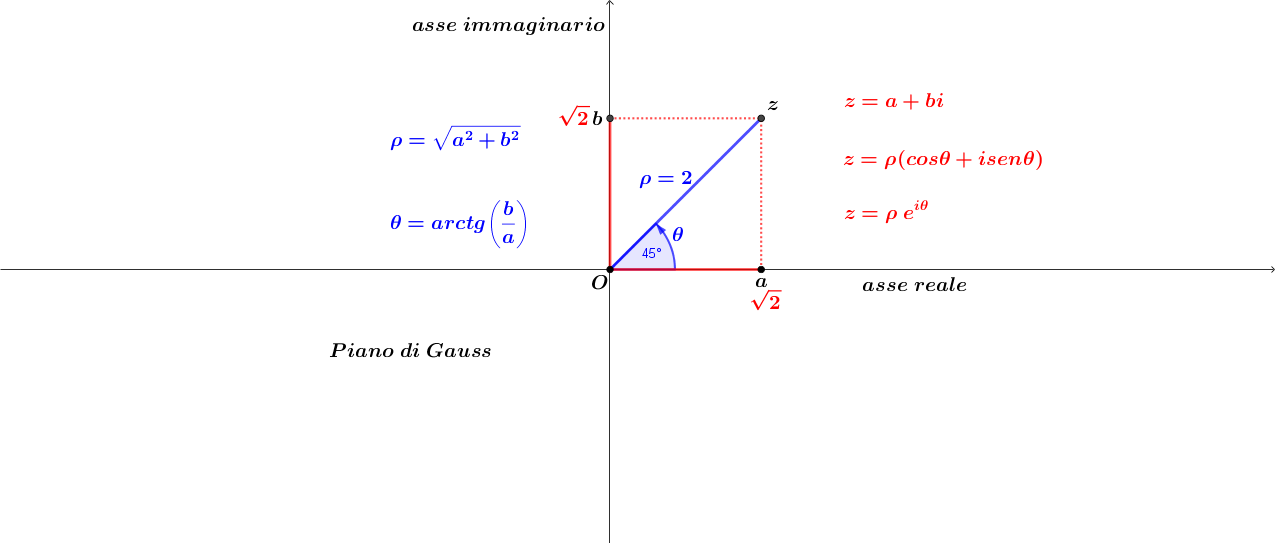
**si ricava che**

**Quindi essedo si può scrivere**

**Mentre per calcolare l’ampiezza dell’angolo si ha**

**Pertanto, si ottiene**

**Graficamente si ha**

**Osservazione**

**Il numero complesso scritto in forma trigonometrica è**

**ESERCIZIO N°3**

***Determinare e rappresentare nel piano di Gauss i numeri complessi che verificano le condizioni***

**In questo esercizio si conosce il modulo di z , ossia**

**Inoltre si sa il valore della parte reale, cioè**

**Pertanto, si ottiene il seguente sistema**

**Applicando il metodo di sostituzione si ha**

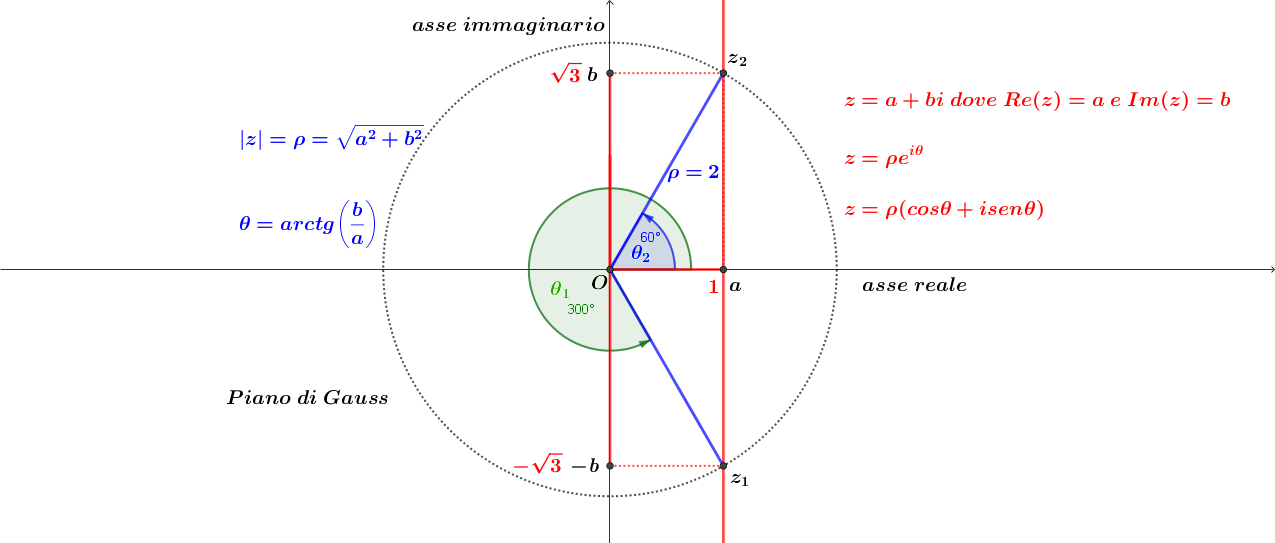
**Pertanto, si trovano due numeri complessi che verificano le condizioni iniziali, cioè**

**Sapendo che un numero complesso espresso nella forma esponenziale è del tipo**

**bisogna calcolare le ampiezze degli angoli , pertanto, osservando che nel piano di Gauss è situato nel quarto quadrante si ha**

**Mentre essendo è situato nel primo quadrante si ha**

**Graficamente si ha**

****

**ESERCIZIO N°4**

***Determinare e rappresentare nel piano di Gauss i numeri complessi che verificano le condizioni***

**In questo esercizio si conosce il modulo di z , ossia**

**Inoltre si sa il valore della parte reale, cioè**

**Pertanto, si ottiene il seguente sistema**

**Applicando il metodo di sostituzione si ha**

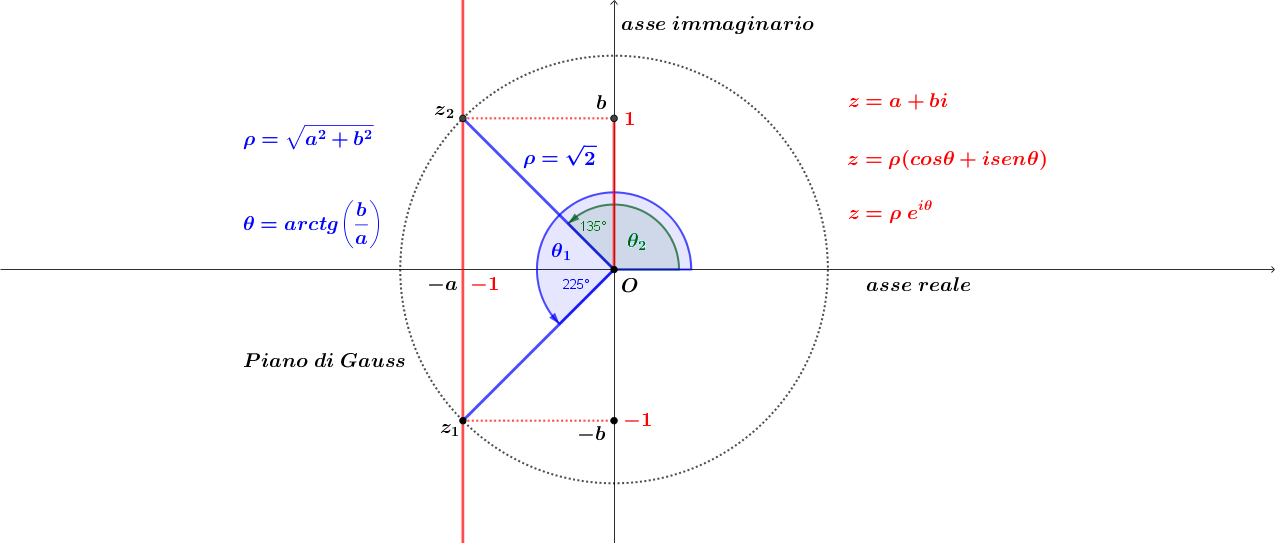
**Pertanto, si trovano due numeri complessi che verificano le condizioni iniziali, cioè**

**Sapendo che un numero complesso espresso nella forma esponenziale è del tipo**

**bisogna calcolare le ampiezze degli angoli , pertanto, osservando che nel piano di Gauss è situato nel terzo quadrante si ha**

**Mentre essendo è situato nel secondo quadrante si ha**

**Graficamente si ha**

****

**ESERCIZIO N°5**

***Sapendo che calcolare la potenza***

**Dato il numero complesso nella forma cartesiana, ovvero nella forma , conviene scriverlo nella forma esponenziale**

**Sapendo che**

**si ricava che**

**Essedo si ha che è situato nel secondo quadrante, quindi**

**Mentre per calcolare l’ampiezza dell’angolo si ha**

**Quindi la forma esponenziale di è**

**Pertanto, per calcolare la potenza del numero complesso si ha**

**Quindi si ottiene**

**Oppure si determinano i coefficienti binomiali**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |

**ESERCIZIO N°6**

***Sapendo che calcolare la potenza***

**Dato il numero complesso nella forma cartesiana, ovvero nella forma , conviene scriverlo nella forma esponenziale**

**Sapendo che**

**si ricava che**

**Essedo si ha che è situato nel primo quadrante, quindi**

**Mentre per calcolare l’ampiezza dell’angolo si ha**

**Quindi la forma esponenziale di è**

**Pertanto, per calcolare la potenza del numero complesso si ha**

**Quindi si ottiene**