

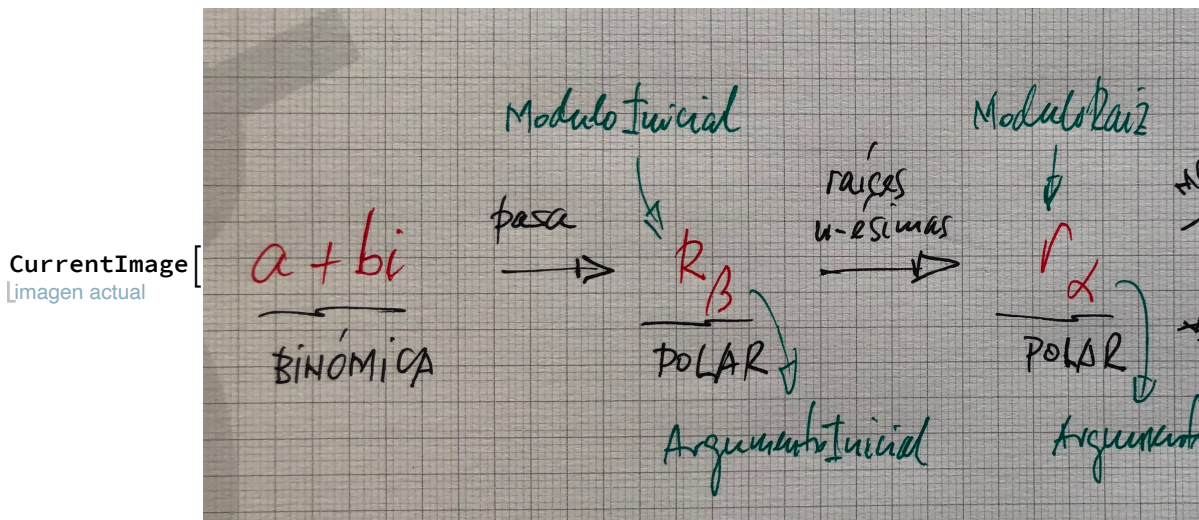
In[162]:=

RADICACIÓN DE NÚMEROS COMPLEJOS

EJERCICIOS PROPUESTOS, p157. Matemáticas I Bachillerato. ANAYA.

1.- Halla las seis raíces sextas de 1. Representálas y exprésalas en forma binómica.

In[163]:=



CurrentImage : The number of images requested is not a positive integer.

In[164]:=

```
(* Hay que introducir la llamada a la función con el
número complejo en forma binómica y el índice de la raíz *)
(* De la siguiente forma RaicesComplejas[Complejo_, IndiceRaiz_] *)
(* Si introducimos el complejo directamente la i tiene que ir con mayúscula *)
```

In[165]:=

```
Clear["Global`*"];
borra

RaicesComplejas[Complejo_, IndiceRaiz_] :=
Module[{ModuloInicial = 0, ArgumentoInicial = 0,
módulo
ModuloRaiz = 0, ArgumentoRaiz = 0, AnguloRadianes = 0, AnguloGrados = 0,
ArgumentoFinalRadianes = 0,
ArgumentoFinalGrados = 0, ListaRadianes = {}, ListaGrados = {},
Puntos = {}, RaizRadianes = 0, RaizGrados = 0, Contador = 0},
ModuloInicial = Abs[Complejo];
valor absoluto
ArgumentoInicial = Arg[Complejo];
argumento complejo
ModuloRaiz = ModuloInicial^(1 / IndiceRaiz);

Print["Módulo raiz= ", ModuloRaiz];
escribe
Print["Argumento inicial en radianes= ", ArgumentoInicial];
escribe
```

```

Print["Argumento inicial en grados= ", ArgumentoInicial *  $\frac{180}{\pi}$ ];
While[Contador < IndiceRaiz,
AnguloRadianes = Contador * 2  $\pi$ ; (* cálculo en radianes *)
AnguloGrados = (Contador * 360); (* cálculo en grados *)
Contador = Contador + 1;

ArgumentoFinalRadianes = (ArgumentoInicial + AnguloRadianes) / IndiceRaiz;
RaizRadianes = N[ModuloRaiz *
(Cos[ArgumentoFinalRadianes] + I Sin[ArgumentoFinalRadianes])];

ArgumentoFinalGrados = (ArgumentoInicial *  $\frac{180}{\pi}$  + AnguloGrados) / IndiceRaiz;
RaizGrados =
N[ModuloRaiz * (Cos[ArgumentoFinalGrados] + I Sin[ArgumentoFinalGrados])];
AppendTo[ListaRadianes, ArgumentoFinalRadianes];
AppendTo[ListaGrados, ArgumentoFinalGrados];
AppendTo[Puntos, {Re[RaizRadianes], Im[RaizRadianes]}];

Print["Los argumentos de las raíces en grados son: ", ListaGrados];

Print["Los argumentos de las raíces en radianes son: ", ListaRadianes];

Print["Los complejos a representar son: ", Puntos];
ListPlot[Puntos, PlotStyle -> PointSize[0.02]]

```

In[167]:= RaicesComplejas[1, 6]

Módulo raíz= 1

Argumento inicial en radianes= 0

Argumento inicial en grados= 0

Los argumentos de las raíces en grados son: {0, 60, 120, 180, 240, 300}

Los argumentos de las raíces en radianes son: $\left\{0, \frac{\pi}{3}, \frac{2\pi}{3}, \pi, \frac{4\pi}{3}, \frac{5\pi}{3}\right\}$

Los complejos a representar son: $\left\{\{1., 0\}, \{0.5, 0.866025\}, \{-0.5, 0.866025\}, \{-1., 0\}, \{-0.5, -0.866025\}, \{0.5, -0.866025\}\right\}$

Out[167]=

