

## Prime Polar Circularity

By Luis Felipe Massena Misiec

```
n = 1000;(* Gerar a lista dos primeiros n números primos *)
primos = Prime[Range[n]];(* Calcular a diferença entre cada número primo e sua posição *)
diferencas = primos - Range[n];(* Calcular a média das diferenças *)
a=Differences[%]
b=mediaDiferencas = Mean[diferencas]
N[%,9]( * Exibir o resultado *)
mediaDiferencas =Mean[a]
N[%,9]
c=a+b
cc=N[%,9]
ListPolarPlot[a+b]
gg=Union[cc]

n = 1009;(* Gerar a lista dos primeiros n números primos *)
primos = Prime[Range[n]];(* Calcular a diferença entre cada número primo e sua posição *)
diferencas = primos - Range[n];(* Calcular a média das diferenças *)
a=Differences[%]
b=mediaDiferencas = Mean[diferencas]
N[%,9]( * Exibir o resultado *)
mediaDiferencas =Mean[a]
N[%,9]
c=a+b
cc=N[%,9]
ListPolarPlot[a+b]
gg2=Sort[Union[cc]]
gg3=Sort[gg]
(* Supondo que gg e gg2 já estejam definidos *)
gg = Union[cc]; (* Lista de gg *)
gg2 = Sort[Union[cc]]; (* Lista de gg2 *)
```

```
(* Criar a tabela de correspondência *)
```

```
tabelaCorrespondencia = Transpose[{gg, gg3}];
```

```
(* Exibir a tabela *)
```

```
tabelaCorrespondencia // TableForm
```

```
(* Supondo que gg e gg2 já estejam definidos *)
```

```
gg = Union[cc]; (* Lista de gg *)
```

```
gg2 = Sort[Union[cc]]; (* Lista de gg2 *)
```

```
(* Calcular as diferenças entre gg e gg2 *)
```

```
diferencas = gg - gg3;
```

```
(* Criar a tabela de correspondência com as diferenças *)
```

```
tabelaCorrespondencia = Transpose[{gg, gg3, diferencas}];
```

```
(* Exibir a tabela *)
```

```
tabelaCorrespondencia // TableForm
```

```
(* Função para gerar gg e gg2 e calcular diferenças *)
```

```
(* Função para gerar gg e gg3 e calcular diferenças *)
```

```
(* Função para gerar gg e gg3 e calcular diferenças *)
```

```
(* Função para gerar gg e gg3 e calcular diferenças *)
```

```
calcularDiferencas[n_, nRef_] := Module[
```

```
{primos, diferencas, a, b, c, cc, gg, gg2, gg3, diferencasGG},
```

```
primos = Prime[Range[n]];
```

```
diferencas = primos - Range[n];
```

```
a = Differences[diferencas];
```

```
b = Mean[diferencas];
```

```
c = a + b;
```

```
cc = N[c, 9];
```

```
gg = Union[cc];
```

```
gg3 = Sort[gg];
```

```
(* Calcular diferença em relação ao valor de referência *)
```

```
primosRef = Prime[Range[nRef]];
```

```
diferencasRef = primosRef - Range[nRef];
```

```
aRef = Differences[diferencasRef];
```

```
bRef = Mean[diferencasRef];
```

```
cRef = aRef + bRef;
```

```
ccRef = N[cRef, 9];
```

```
ggRef = Union[ccRef];
```

```
gg3Ref = Sort[ggRef];
```

```
diferencasGG = gg - ggRef;
```

```
{gg, ggRef, diferencasGG}
```

```
];
```

```
(* Faixa de valores de n para verificar *)
```

```
nInicio = 1000;
```

```
nFim = 1020;
```

```
(* Valor de referência *)
```

```
nRef = 1000;
```

```
(* Calcular e armazenar os resultados para cada valor de n *)
```

```
resultados = Table[
```

```
{n, calcularDiferencas[n, nRef]},
```

```
{n, nInicio, nFim}
```

```
];
```

```
(* Criar a tabela de correspondência com as diferenças *)
```

```
tabelaResultados = Table[
```

```

{
  resultados[[i, 1]],      (* n *)
  resultados[[i, 2, 1]],   (* gg *)
  resultados[[i, 2, 2]],   (* ggRef *)
  resultados[[i, 2, 3]]    (* diferenças *)
},
{i, Length[resultados]}
];

```

(\* Exibir os resultados em uma tabela \*)

tabelaResultados // TableForm

3182.41300

3183.41300

3185.41300

3187.41300

3189.41300

3191.41300

3193.41300

3195.41300

3197.41300

3199.41300

3201.41300

3203.41300

3205.41300

3207.41300

3209.41300

3211.41300

3213.41300

3215.41300

3182.41300

3183.41300

3185.41300

3187.41300

3189.41300

3191.41300

3193.41300

3195.41300

3197.41300

3199.41300

3201.41300

3203.41300

3205.41300

3207.41300

3209.41300

3211.41300

3213.41300

3215.41300

0.\*10<sup>-6</sup>

0.\*10<sup>-6</sup>

0.\*10<sup>-6</sup>

0.\*10<sup>-6</sup>

0.\*10<sup>-6</sup>

0.\*10<sup>-6</sup>

0.\*10<sup>-6</sup>

0.\*10<sup>-6</sup>

0.\*10<sup>-6</sup>

0.\*10<sup>-6</sup>

0.\*10<sup>-6</sup>

0.\*10<sup>-6</sup>

0.\*10<sup>-6</sup>

0.\*10<sup>-6</sup>

0.\*10<sup>-6</sup>

0.\*10<sup>-6</sup>

0.\*10<sup>-6</sup>

0.\*10<sup>-6</sup>

3186.15285

3187.15285

3189.15285

3191.15285

3193.15285

3195.15285

3197.15285

3199.15285

3201.15285

3203.15285

3205.15285

3207.15285

3209.15285

3211.15285

3213.15285

3215.15285

3217.15285

3219.15285

3182.41300

3183.41300

3185.41300

3187.41300

3189.41300

3191.41300

3193.41300

3195.41300

3197.41300

3199.41300

3201.41300

3203.41300

3205.41300

3207.41300

3209.41300

3211.41300

3213.41300

3215.41300

3.73985

3.73985

3.73985

3.73985

3.73985

3.73985

3.73985

3.73985

3.73985

3.73985

3.73985

3.73985

3.73985

3.73985

3.73985

3.73985

3.73985

3.73985

3189.89022

3190.89022

3192.89022

3194.89022

3196.89022

3198.89022

3200.89022

3202.89022

3204.89022

3206.89022

3208.89022

3210.89022

3212.89022

3214.89022

3216.89022

3218.89022

3220.89022

3222.89022

3182.41300

3183.41300

3185.41300

3187.41300

3189.41300

3191.41300

3193.41300

3195.41300



3197.41300

3199.41300

3201.41300

3203.41300

3205.41300

3207.41300

3209.41300

3211.41300

3213.41300

3215.41300

7.47722

7.47722

7.47722

7.47722

7.47722

7.47722

7.47722

7.47722

7.47722

7.47722

7.47722

7.47722

7.47722

7.47722

7.47722

7.47722

7.47722

7.47722

