

## 1.1- Calcular el valor de las expresiones siguientes:

a)  $\frac{8}{9} - \left( \frac{5}{6} + \frac{1}{2} \right) + \frac{7}{9}$

(%i7) (8/9)-(5/6+1/2)+7/9;

(%o7)  $\frac{1}{3}$

---

b)  $4 - 5 \left( \frac{2}{3} + \frac{1}{2} \right) + 9 \left( 5 - \left( \frac{3}{4} + 7 \right) \right)$

(%i8) 4-5\*(2/3+1/2)+9\*(5-((3/4)+7));

(%o8)  $-\frac{319}{12}$

c)  $\sqrt{500} - 25 \sqrt[3]{320} + \sqrt{200} - \sqrt[3]{125}$

(%i9) sqrt(500)-25\*(320)^(1/3)+sqrt(200)-((125)^(1/3));

(%o9)  $-4 \cdot 5^{7/3} + 2 \cdot 5^{3/2} + 5 \cdot 2^{3/2} - 5$

d)  $\frac{5^{-9} - 7^{19}}{5^5 + 7^{21}}$

(%i10) (5^(-9)-7^19)/(5^5+7^21);

(%o10)  $-\frac{1113173357946595960937}{545454945393835089843750}$

## 1.2.- Hallar:

a)  $(5 + 2i)(3 - i)(4 - 2i)$

(%i11) (5+2\*%i)\*(3-%i)\*(4-2\*%i);

(%o11) (4-2\*%i)\*(3-%i)\*(2\*%i+5)

(%i12) rectform(%);

(%o12) 70-30\*%i

b)  $i^{1564}$

(%i13) (%i)^1564;

(%o13) 1

c)  $\frac{1}{(2-5i)(7-3i)}$

(%i15) 1/((2-5\*%i)\*(7-3\*%i));

(%o15)  $\frac{1}{(2-5*%i)*(7-3*%i)}$

(%i16) rectform(%);

(%o16)  $\frac{41}{1682} - \frac{1}{1682}i$

d)  $(2 + 2i)^{12}$

(%i17) (2+2\*%i)^12;

(%o17) (2\*%i+2)^12

(%i19) polarform(%);

(%i18) rectform(%);

(%o18) -262144  
 (o19) 262144 %e %i pi

1.3.- Hallar una fracción como aproximación de pi con un error menor que  $10^{-9}$ .

```
(%i32) fpprec: 10$  
(%i33) bfloat(%pi);  
(%o33) 3.141592654b0  
(%i34) rationalize(%);  
(%o34)  $\frac{26986075409}{8589934592}$ 
```

1.4.- Calcular la representación decimal de la fracción que se obtiene al aproximar el número e con un error menor que  $10^{-9}$

```
(%i35) fpprec: 10$  
(%i36) bfloat(%e);  
(%o36) 2.718281828b0  
(%i37) rationalize(%);  
(%o37)  $\frac{23349863109}{8589934592}$   
  
(%i39) %, numer;  
(%o39) 2.718281828449108
```

1.5.- Crear una lista con los 20 primeros números impares y después obtener otra con el seno de cada uno de los valores.

```
(%i44) makelist(2-n+1, n, 0, 19);  
(%o44) [1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29,  
31, 33, 35, 37, 39]  
(%i45) lista_impares%;  
(%o45) [1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29,  
31, 33, 35, 37, 39]  
(%i46) map(sin, lista_impares), numer;  
(%o46) [0.8414709848078965, 0.1411200080598672, -  
0.9589242746631385, 0.6569865987187891, 0.4121184852417566, -0.9999902065507035, 0.4201670368266409, 0.6502878401571168, -  
0.9613974918795568, 0.1498772096629523, 0.8366556385360561, -0.8462204041751706, -  
0.132351750097773, 0.956375928404503, -0.6636338842129675, -0.404037645323065, 0.9999118601072672, -0.428182669496151, -  
0.6435381333569995, 0.9637953862840878]
```