

PRÁCTICAS DE LABORATORIO CON WxMaxima

PRACTICA 3. Integración.

1) Calcular las siguientes integrales definidas:

$$\int_0^1 \sqrt{4-x^2} \quad \int_0^1 x \sqrt{x^2+1}$$

```
(%i1) integrate(sqrt(4-x^2), x, 0, 1);
```

```
(%o1)  $\frac{2\pi + 3^{3/2}}{6}$ 
```

```
(%i2) float(%), numer;
```

```
(%o2) 1.913222954981036
```

```
(%i3) integrate(x*sqrt(x^2+1), x, 0, 1);
```

```
(%o3)  $\frac{2^{3/2}}{3} - \frac{1}{3}$ 
```

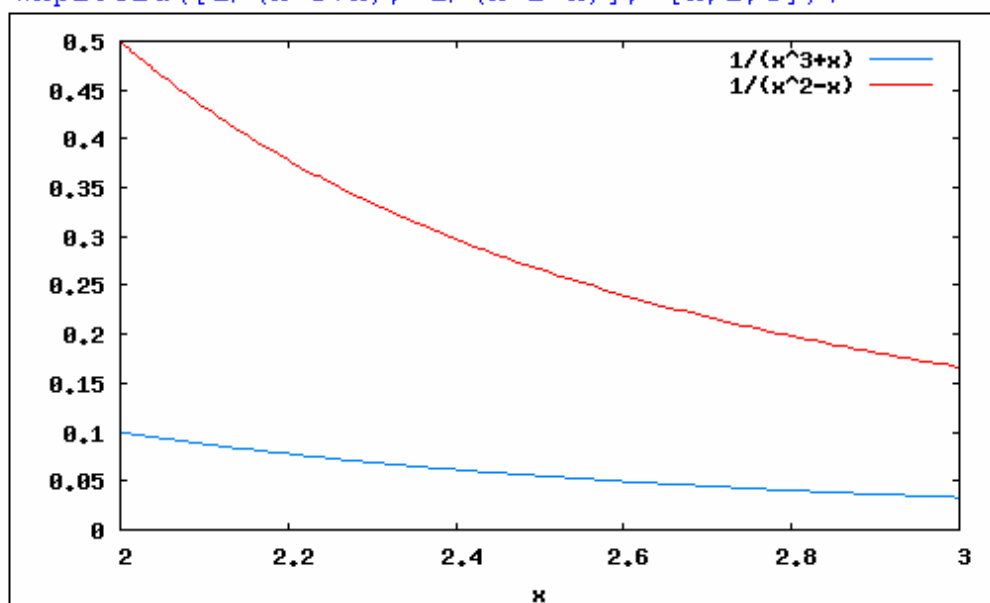
```
(%i4) float(%), numer;
```

```
(%o4) 0.60947570824873
```

2) Hallar el área de la región limitada por las curvas $y = \frac{1}{x^3+x}$ e $y = \frac{1}{x^2-x}$ entre las rectas $x=2$ y $x=3$.

```
(%i5) wxplot2d([1/(x^3+x), 1/(x^2-x)], [x,2,3])$
```

```
(%t5)
```



```
(%i6) integrate(1/(x^2-x)-1/(x^3+x), x, 2, 3);
```

```
(%o6) 
$$\frac{\log(10)}{2} - \frac{\log(5)-4\log(2)}{2} - 2\log(3)+\log(2)$$

```

```
(%i7) logcontract(%);
```

```
(%o7) 
$$\frac{\log\left(\frac{128}{81}\right)}{2}$$

```

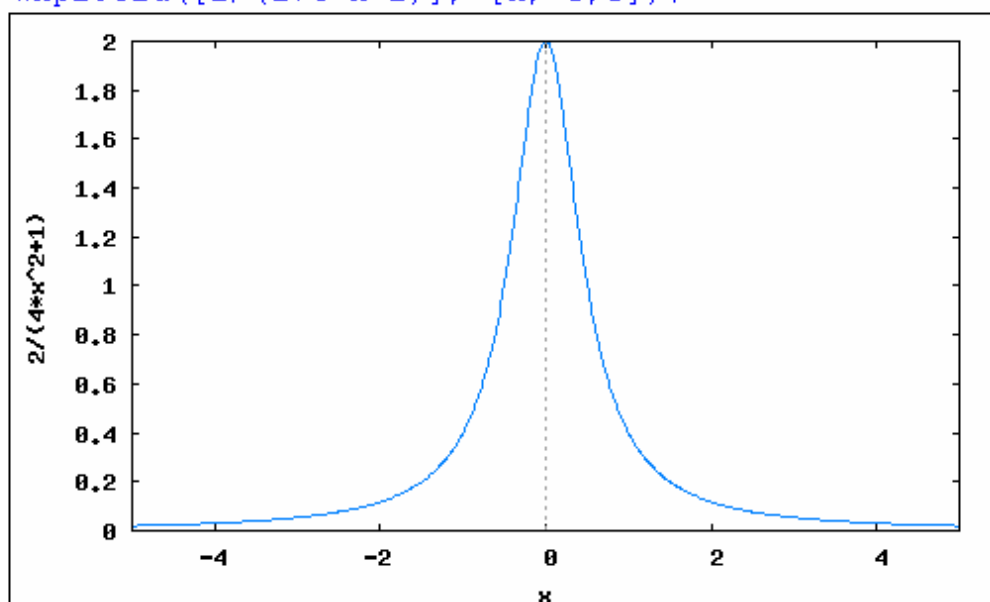
```
(%i8) float(%), numer;
```

```
(%o8) 0.22879055462359
```

3) Obtener el área determinada por la curva $y = \frac{2}{1+4x^2}$ y su asíntota horizontal

```
(%i6) wxplot2d([2/(1+4*x^2)], [x,-5,5])$
```

```
(%t6)
```



```
(%i7) integrate(2/(1+4*x^2), x, -inf, inf);
```

```
(%o7)  $\pi$ 
```