

# Examen Final de Cálculo

## Curso 2016/2017

- ✓ 1. (1.5 puntos) Calcula la imagen de la función  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  definida como

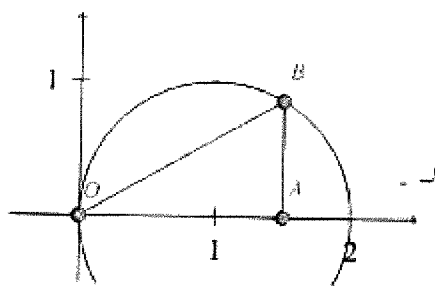
$$f(x) = e^{-x^2+x} (1 - 2x).$$

- ✓ 2. Calcula los siguientes límites:

a) (1.25 puntos)  $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\log(\sin(2x))}{\log(\sin(x))}.$

b) (1.5 puntos)  $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\int_x^{\sqrt{x}} \log(1+t^2) dt}{\sqrt{x}}.$

3. (1.5 puntos) Un triángulo rectángulo  $OAB$ , inscrito en la circunferencia de ecuación  $(x-1)^2 + y^2 = 1$ , tiene un vértice en el origen, otro  $A$  en el eje horizontal y el tercero  $B$  en dicha circunferencia. Si uno de los catetos es horizontal, calcula  $B$  de forma que el triángulo  $OAB$  tenga área máxima.



- ✓ 4. (1.5 puntos) Calcula  $\int (\log(x))^2 dx.$

✓ 5.

b)