

1.- Considera la función  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  definida por  $f(x)=2+x-x^2$ . Calcula  $a$ ,  $a < 2$  de forma que  $\int_a^2 f(x) dx = 9/2$ . **(1.5 puntos)**

2.- Sea  $f : (0; +\infty) \rightarrow \mathbb{R}$  la función definida por  $f(x) = x(1 - \ln(x))$ , donde  $\ln$  denota la función logaritmo neperiano. Determina la primitiva de  $f$  cuya gráfica pasa por el punto  $P(1,1)$ . **(1,5 puntos)**

3.-**(2 puntos)**

Halla  $\int \frac{e^x}{(e^{2x} - 1)(e^x + 1)} dx$

Sugerencia: efectúa el cambio  $t = e^x$

4.- Dada la función  $g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ , definida por  $g(x) = 2x + |x^2 - 1|$ .  
(a) Esboza la gráfica de  $g$ .

(b) Calcula  $\int_0^2 g(x) dx$  **(1.5 puntos)**

5.- Considera la función  $f : (0, \pi) \rightarrow \mathbb{R}$  definida por

$$f(x) = \frac{\operatorname{sen}(x)}{\cos^3(x)}$$

Halla la primitiva de  $f$  que toma el valor 1 cuando  $x = \pi/3$  (se puede hacer el cambio de variable  $t = \cos x$ ). **(1.5 puntos)**

6.- a) Calcula  $\int_{-2}^{-1} \frac{dx}{(x^2 - x)(x - 1)}$  **(1 punto)**

b) **(1 punto)**

Calcula:  $\int_0^{\frac{\pi}{2}} x \cdot \cos(x) dx$