

MATEMÁTICAS APLICADAS AS CIÊNCIAS SOCIAIS II 2º BAC	04/03/2022	TOTAL	SUMA	NOTA
T3. FUNCIÓNS E DERIVADAS		14		
T4. CÁLCULO INTEGRAL				
NOME	GRUPO			

## 0. Procesos, métodos e atitudes en matemáticas

MA2B1	CCL				CMCCT				CD				CAA				CSC				CSIEE				CCEC			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4

1/1/1/1  
MA2B3.1.1  
MA2B3.1.2  
CMCCT

1. i. Determinar o valor de  $a$  para que a función  $f(x) = \begin{cases} x^2 - 3 & \text{se } x < 1 \\ ax - 4 & \text{se } x \geq 1 \end{cases}$  sexa continua en  $x = 1$ .
- ii. É derivábel a función en  $x = 1$  para o valor de  $a$  obtido no apartado anterior? Responder de xeito razoado.
- iii. Obter a pendente da función  $f(x)$  en  $x = 2$  e a ecuación da recta tanxente á curva nese mesmo punto.
- iv. Representar graficamente a función para o valor de  $a = 2$ .

2/2  
MA2B3.2.1  
CMCCT

2. A poboación dun cultivo de bacterias vén expresada pola función  $K(t) = -0,5t^2 + 20t$ , no intervalo  $[0, 40]$ , onde  $t$  vén expresado en horas e  $K$  en millóns de uds.

i. Calcular:

- o número de bacterias que haberá ao cabo de 4 horas de comezar o experimento;
- o momento en que a poboación bacteriana é de 102 millóns de individuos;
- o período en que a poboación bacteriana é superior a 128 millóns de individuos;
- o ritmo de crecemento da poboación ao cabo da sexta hora de comezar o experimento;
- os intervalos de crecemento e decrecemento da poboación;
- o intre no que hai unha maior poboación e o número de bacterias existentes nese intre.

ii. Representar graficamente o proceso no intervalo  $[0, 40]$ .

1.5/1.5  
MA2B3.1.1  
MA2B3.1.2  
CMCCT

3. i. Representar graficamente a rexión delimitada pola función  $f(x) = 9x - x^3$  e o eixo  $OX$ .
- ii. Obter a área desa rexión.

1.5/1.5  
MA2B3.1.1  
MA2B3.1.2  
CMCCT

4. i. Representar graficamente a rexión delimitada pola curva  $y = x^3 - 4x$  e a recta  $y = 3x + 6$ .
- ii. Obter a área desa rexión.

