

ORD. 2024**EXERCICIO 4. Análise.** Considérese a seguinte función:

$$f(x) = ax^3 - 2x^2 + bx + c$$

onde a, b, c son números reais.

- a) Calcular a, b, c sabendo que a función $f(x)$ pasa por $(2,8)$ e que ten un extremo relativo en $(0,16)$.
 b) Para $a = b = 0$ e $c = 16$, calcule a área da rexión limitada pola función $f(x)$ e a recta $y = 8$.

EXTRAORD. 2024**EXERCICIO 3. Análise.** A función $f(x) = ax^2 + bx + c$, onde a, b, c son números reais pasa pola orixe de coordenadas e ten un máximo no punto $P(4, 16)$.

- a) Calcule os valores de a, b, c .
 b) Realice a representación gráfica da función $f(x)$ e determine a área comprendida entre a dita función e o eixe OX.

EXTRAORD. 2023**EXERCICIO 3. Análise.** O número de exemplares vendidos dunha revista (en miles de unidades) nos primeiros cinco meses do ano vén dado pola función

$$N(t) = \begin{cases} 8 - t(t-2) & \text{se } 0 \leq t \leq 3 \\ 2t - 1 & \text{se } 3 < t \leq 5 \end{cases} \quad \text{onde } t \text{ é o tempo transcorrido en meses}$$

- a) Estude o crecemento e decrecemento do número de exemplares vendidos. Calcule en que momentos se produciron o máximo e o mínimo número de ventas e a canto ascenderon.
 b) Represente graficamente a función $N(t)$. Calcule a área da rexión delimitada pola gráfica da función $N(t)$, o eixe de abscisas e as rectas $t=0$ e $t=5$.

ORD. 2022**EXERCICIO 4. Análise.** Dada a función $f(x) = x^3 - ax^2 + 8x$

- a) Calcule o valor do parámetro " a " tendo en conta que a función $f(x)$ presenta un punto de inflexión en $x = 2$.
 b) Para $a = 6$, calcule a área do recinto limitado pola gráfica da función $f(x)$ e o eixe OX.

EXTRAORD. 2022**EXERCICIO 4. Análise.** Dada a función $f(x) = \begin{cases} -x^2 + 1 & \text{se } x \leq 1 \\ 2x - a & \text{se } x > 1 \end{cases}$

- a) Calcule o valor do parámetro a para que a función $f(x)$ sexa continua en todo $\mathbb{R}$.
 b) Para $a=2$ calcule os extremos relativos da función $f(x)$ e represéntea.
 c) Calcule a área da rexión delimitada pola función $f(x)$, para $a=2$, e as rectas $Y=0$, $X=0$ e $X=2$.

ORD. 2021**EXERCICIO 4. Análise.** Un fabricante de automóviles fai un estudo sobre os beneficios, en miles de euros, ao longo dos dez últimos anos, e comproba que estes se axustan á función $B(t) = t^3 - 18t^2 + 81t - 3$ se $0 \leq t \leq 10$, (t en anos)

- a) Que beneficios obtivo a empresa o último ano do estudo?
 b) Determine os períodos de crecemento e decrecemento dos beneficios.
 c) En que anos se producen os beneficios máximos e mínimos e a canto ascenden? d) Calcule $\int_1^2 B(t)dt$.

ORD. 2020**PREGUNTA 4. Análise.** Dada a función $f(x) = -4x^2 + 12x - 5$

- a) Realice a súa representación gráfica estudando os seus puntos de corte cos eixes, monotonía e extremo relativo.
 b) Calcule a área do recinto limitado pola gráfica da función $f(x)$, o eixe OX e as rectas $x=1$, $x=2$.

ORD. 2019 OPC A

2. Dada a función $f(x) = x^2 - 6x + 8$

- a) Realiza a súa representación gráfica estudando os seus puntos de corte cos eixes, monotonía e extremo relativo.
b) Calcula a área do recinto limitado pola gráfica da función e os eixes de coordenadas.

EXTRAORD. 2019 OPC B

2. Considera a función $f(x) = \begin{cases} x^2 - 4x + 3 & \text{se } 0 \leq x \leq 4 \\ 7 - x & \text{se } 4 < x \leq 7 \end{cases}$

- a) Representa a función estudando os seus puntos de corte cos eixes, monotonía e extremos relativos. Para que valores de x é $f(x) \geq 0$? b) Calcula a área do recinto limitado polos eixes e a parte da función tal que $f(x) \geq 0$.

ORD. 2018 OPC A

2. Dada a función $f(x) = x^3 - 3x^2 + 2x$,

- a) Calcula a primitiva F de f verificando que $F(2) = 1$. b) Estuda o crecemento e decrecemento e representa graficamente a función f .
c) Calcula a área limitada pola curva $f(x)$ e o eixe X entre $x = 0$ e $x = 2$.

ORD. 2017 OPC B

2. Os beneficios dunha compañía en millóns de euros, nos seus primeiros sete anos, foron estimados pola función $B(x) = ax^3 - 3x^2 + bx$, $0 \leq x \leq 7$, onde x indica o tempo transcorrido en anos, desde a súa fundación.

- (a) Calcula os valores de a e b sabendo que a compañía tivo uns beneficios máximos de 8 millóns de euros no segundo ano.
(b) Supoñamos que $a = 1/4$ e $b = 9$. Determina cando a empresa non tivo beneficios. Calcula $\int_0^6 B(x) dx$.

EXTRAORD. 2017 OPC B

2. Sexan as funcións $f(x) = x^2 + 2x - 8$ e $g(x) = -x^2 + 4$.

- (a) Representa o recinto limitado polas gráficas de $f(x)$ e $g(x)$, estudando os puntos de corte cos eixes, máximos, mínimos e os puntos nos que se cortan ambas as funcións.
(b) Calcula a área do devandito recinto.