

**EXERCICI 5: MATEMÀTIQUES I i II**  
(Durada: 1h 30 min)

1. En la funció:  $f(x) = \frac{2x}{x^2 - 1}$

- Doneu-ne el domini.
- Doneu els intervals de creixement i decreixement.
- Digueu quins són i per què els extrems en  $[2, 3]$
- Doneu l'equació de totes les asíptotes.

2. Calculeu l'àrea tancada per les rectes  $x=0$ ,  $x=\pi/2$ , l'eix X i la corba  $y = \sin 2x$

3. Considereu el pla  $\pi: 2x - y + z = 1$ . Es demana:

- La seua distància a l'origen  $O(0,0,0)$
- Les coordenades dels punts A,B,C d'intersecció de  $\pi$  amb els eixos X,Y,Z
- El volum del tetraedre de vèrtex O,A,B,C

4. En una fàbrica de roba hi ha 3 línies de producció, però s'observa que algunes peces tenen defectes. La primera línia fabrica els  $2/5$  de la producció i un 98% de peces bones. La segona línia fabrica els  $2/10$  de la producció i només un 1% de peces són defectuoses. La resta de la producció és fabricada a la tercera línia amb un 3% de peces defectuoses. Si tenim a la mà una peça defectuosa, quina és la probabilitat que haja estat fabricada a la segona línia?

5. Tenim els nombres complexos següents:

$$u = 1 - i$$
$$v = 2 + i$$

i es demana:

- El nombre complex  $z = u \cdot v$
- El mòdul de  $v$  i el de  $z$ .
- El nombre  $w = u^4$  en forma polar.
- El nombre  $\partial = \frac{1}{u} + \frac{1}{v}$  en forma binòmica.

**criteris de qualificació**

- Cada pregunta es valora sobre 10 punts i la qualificació de l'exercici és la seua mitjana aritmètica.
- L'exercici es qualifiquen amb una puntuació numèrica entre 0 i 10 punts, sense decimals, i es consideren negatives les qualificacions inferiors a 5.

**EJERCICIO 5: MATEMÁTICAS I y II**  
(Duración: 1h 30 min)

1. Se tiene la función  $f(x) = \frac{2x}{x^2 - 1}$

- Halla su dominio.
- Halla los intervalos de crecimiento y decrecimiento.
- Halla los extremos en  $[2, 3]$  y justificalo.
- Halla la ecuación de las asíntotas

2. Calcula el área comprendida por las rectas  $x=0$ ,  $x= \pi/2$ , el eje X y la curva  $y = \sin 2x$

3. Considera el plano  $\pi: 2x - y + z = 1$ . Se pide:

- Su distancia al origen  $O(0,0,0)$
- Las coordenadas de los puntos A,B,C de intersección de  $\pi$  con los ejes X,Y,Z
- El volumen del tetraedro de vértices O,A,B,C

4. En una fábrica de ropa hay 3 líneas de producción, pero se observa que algunas piezas tienen defectos. La primera línea fabrica los  $2/5$  de la producción y un 98% de piezas son buenas. La segunda línea fabrica los  $2/10$  de la producción y tan solo un 1% de piezas son defectuosas. El resto de la producción se fabrica en la tercera línea con un 3% de piezas defectuosas. Si tenemos en la mano una pieza defectuosa, ¿cuál es la probabilidad de que haya sido fabricada en la segunda línea?

5. Se dan los números complejos

$$u = 1 - i$$
$$v = 2 + i$$

y se pide:

- El número complejo  $z = u.v$
- El módulo de  $v$  y el de  $z$ .
- El número  $w = u^4$  en forma polar.
- El número en  $\partial = \frac{1}{u} + \frac{1}{v}$  forma binómica.

**Criterios de calificación**

- Cada pregunta se valora sobre 10 puntos y la calificación del ejercicio es la media aritmética de las mismas.
- El ejercicio se calificará con una puntuación numérica entre 0 y 10 puntos, sin decimales, y se considerarán negativas las calificaciones inferiores a 5.