

MATEMATICAS I EXAMEN FINAL

1ª evaluación.

1. Resuelve el triángulo en que se conocen los lados $a = 10$ m, $b = 8$ m y el ángulo $C = 20^\circ$. Calcula el área del triángulo.
2. a) Escribe las ecuaciones de la recta que pasa por los puntos $A = (2, 3)$ y $B = (0, 1)$
b) Representa la recta r de ecuación $x - 2y + 7 = 0$. Calcula el vector director y la pendiente de esta recta.
3. Escribe las ecuaciones de una recta r' que pase por el punto $P = (2, 3)$ y sea paralela a la recta $r: y = x + 3$. Representa estas dos rectas. Calcula la distancia entre las dos rectas.
4. Escribe la ecuación de la circunferencia que tiene por centro el punto $C = (0, 4)$ y pasa por el punto $P = (5, 8)$. Calcula la ecuación de la recta tangente a la circunferencia en el punto C .

2ª evaluación

1. Representa las funciones: a) $y = f(x) = 3x$ b) $y = f(x) = \sin(x)$
2. Calcula: a) b) c) d)
2. Dada la función , se pide:
a) Gráfica.
b) Dominio y recorrido.
c) Continuidad en los puntos $x_0 = 0$, $x_0 = 2$ y $x_0 = 8$.
d) Aplicando la definición de derivada, calcula $f'(1)$ y $f'(2)$.
e) Ecuación de la recta tangente en los puntos $x_0 = 1$ y $x_0 = 2$.
4. Calcula la derivada de: a) $y = f(x) = (4x^3 - 3x^2 + 10)^5$ b) $y = f(x) = 10 \cdot \sin(2x+1) \cdot \cos(3x+1)$
c) d) $y = f(x) = \arctan(2x^2 + 1)$

3ª evaluación.

1. Dada la función , se pide:
a) Asíntotas. Posición de la curva respecto de sus asíntotas.
b) Intervalos de crecimiento y decrecimiento. Máximos y mínimos relativos.
c) Representación de la función.
d) Máximo y mínimo de los valores que toma la función en $]0, 1[$; $[1, 2]$; $[2, 3[$

2. De todos los rectángulos de área 64 m^2 , calcula las dimensiones del que tiene perímetro mínimo.

3. Elige dos de las siguientes integrales: a) b) c)