

Taller de resolución de problemas

π -ensa

Cuarta Sesión

6 de Marzo de 2017

1. Hallar la ecuación de la circunferencia inscrita en el triángulo cuyos lados son:
 $4x - 3y = 0$, $4x + 3y - 8 = 0$, $y = 0$.

2. Determina el promedio de los siguientes números:

$$\frac{1+2+3}{3}, \frac{2+3+4}{3}, \frac{3+4+5}{3}, \dots, \frac{2010+2011+2012}{3}.$$

3. Si $f(0) = 0$ y para cada entero $n \geq 0$ se cumple que $f(n+1) = nf(n) + 1$, ¿Cuál es el valor de $f(6)$?
4. Un insecto se arrastra en una región del plano de tal forma que su posición a los t segundos se define por $x = \sqrt{1+t}$, $y = 2 + \frac{t}{3}$. La temperatura (en grados Celsius) de esa región está definida por la función $T(x, y)$ que satisface $T_x(2, 3) = 4$ y $T_y(2, 3) = 3$. ¿Qué tan rápido cambia la temperatura en la senda del insecto después de 3s.?
5. Construir un polinomio de grado mínimo que tenga la raíz doble i y la raíz simple $-1 - i$.
6. ¿Cuál es el radio de la circunferencia con ecuación $x^2 + y^2 = 8x + 6y$?
7. La suma de dos raíces de la ecuación

$$2x^3 - x^2 - 7x + \lambda = 0$$

es igual a 1. Determinar λ .

8. Calcula el área de la región encerrada entre la parábola $y = \frac{x^2}{2}$ y la recta $y = 2x$.
9. Encuentre los número x que satisfacen la siguiente desigualdad:

$$|x - 3| + |x + 2| < 11.$$

10. ¿Cuántas soluciones enteras positivas x y y tiene la ecuación $3x + 5y = 200$?