

ESCUELA DE COMERCIO N° 12 – D.E. 21

Departamento de Matemática

Matemática 4° año

Ejercicios tipo – Exámenes previos y libres - Ciclo lectivo 2003

- 1) Resolver el sistema de ecuaciones:
$$\begin{cases} 3x + 2y - z = 0 \\ -2x + 4y + z = -5 \\ x - 3 = 2y \end{cases}$$
- 2) Sabiendo que 2 lápices y 3 lapiceras cuestan en total \$4, y que 3 lápices y 6 lapiceras cuestan \$7,50, averiguar cuánto cuesta cada lápiz y cada lapicera (se supone que todos los lápices tienen el mismo precio. Lo mismo, las lapiceras)
- 3) Resolver la inecuación: $-3(-2x + 1) + 3x > x + 2$
- 4) Factorizar la ecuación $3x^2 - 6x - 9 = 0$
- 5) Dada la función $f(x) = x^2 + 2x - 3$,
- Hallar los puntos de corte de la curva con los ejes x e y
 - Hallar las coordenadas x_v , y_v del vértice
 - Dibujar el eje de simetría y graficar la función

- 6) La función de demanda de un determinado tipo de calculadoras responde, en forma estimada, a la fórmula

$$q = p^2 - 250p + 10000,$$

siendo p el precio por unidad, y q la cantidad demandada de calculadoras

- ¿Cuántas calculadoras se supone que se venderían a \$10 ?
 - ¿Para qué precio la demanda sería de aproximadamente 3400 unidades? (¿Cuál de las dos soluciones es válida?)
- 7) Resolver la ecuación y verificar las raíces: $x + 1 = \sqrt{x + 7}$
- 8) Resolver $\frac{2}{x} + 1 = x$
- 9) En una cierta base a de logaritmos se tienen los siguientes datos: $\log_a 3 = 1,584$; $\log_a 4 = 2$

Calcular: a) $\log_a 9$; b) $\log_a 2$; c) $\log_a 18$; d) $\log_a \frac{4}{3}$

- 10) Resolver: $\log_2(6x - 1) - \log_2(3x + 1) = 1$

- 11) Desarrollar, aplicando propiedades: $\log \frac{\sqrt[6]{xy}}{a b^7}$

- 12) Un experimento físico da la siguiente fórmula para la intensidad de un fenómeno: $I = I_0 e^{-0,4 t}$, siendo I_0 la intensidad inicial y t el tiempo transcurrido en minutos.

Si $I_0 = 2$, hallar el tiempo que debe transcurrir para que $I = 1$

- 13) Calcular: $\frac{2 + 3i}{1 + i} + (1 + 3i)$

- 14) Resolver la ecuación: $\frac{z}{2 + 3i} = 1 - i$

- 15) Las notas de Matemáticas de una clase han sido las siguientes :

3 4 1 2 8 9 8 7 6 6 7 9 8 7 7 1 3 1 5 9 9 8 0 8 8 8 9 5 7 10 6 5

Se pide:

- a) Construir una tabla de frecuencias absolutas, absolutas acumuladas, relativas y porcentuales
- b) Hacer un diagrama de barras con las frecuencias absolutas
- c) Determinar la media aritmética, la moda y la mediana
- d) Determinar los cuartiles
- e) Calcular la varianza y la desviación típica

Nota: Los ejercicios anteriores se dan a modo de ejemplo pero no agotan el programa. Se recomienda también resolver ejercicios y problemas de alguno de los libros citados en la bibliografía