

MATEMÁTICA BÁSICA I

INECUACIONES CUADRÁTICAS – APLICACIONES

Semana 03

Sesión 02

EJERCICIOS EXPLICATIVOS

Resolver:

- $3x^2 + 13x + 4 \leq 0$
- $4x^2 - 12x + 19 < 0$
- Determine los valores de n para que la ecuación $x^2 - nx + 2n = 3$ tenga sus raíces reales.
- El área de un triángulo es menor que 24 m^2 , si su altura mide 2 metros más que su base correspondiente. Determinar el intervalo al cual pertenece la medida de la altura.
- Se adquieren cartuchos de tinta para impresora por un monto no mayor de \$1800. Sin embargo, si se hubieran comprado 60 cartuchos más y disminuyendo en un dólar el precio unitario del cartucho se superan los \$1800. Determinar la máxima cantidad de cartuchos que se adquirieron.
- Determine la suma de los valores enteros que toma “ m ” si la siguiente ecuación cuadrática $x^2 + (m - 1)x + (2m - 3) = 0$ posee raíces imaginarias.
- En la siguiente ecuación cuadrática Entre que límites varía el parámetro “ m ” para que la inecuación $x^2 + 2mx + m > \frac{3}{16}$ se verifique para todo valor real de x .
- Se lanza un proyectil con un ángulo de inclinación de 45° . Determinar su rapidez mínima si ésta es entera y tiene un alcance mayor a los 392,4 km. (gravedad = $9,81 \text{ m/s}^2$)
- Una compañía fabrica y vende cintas para impresoras. Para una cinta en particular los departamentos de mercadotecnia y de finanzas calculan un precio de \$ p por unidad, el costo C y los ingresos R (en millones de dólares) están dados por las ecuaciones:
$$C = 3 - p$$
$$R = 7p - p^2$$

EJERCICIOS PROPUESTOS

Resolver

- $5x^2 - x - 6 > 0$
- $3x^2 - 7x - 9 \leq 0$
- $2x^2 - 9x + 1 \geq 0$
- $(x + 3)^2 + (x - 3)^2 - 6 < 0$
- $x^2 + (x - 1)^3 < x(x - 2)^2 + 2x + 1$
- Determine los precios para los cuales la compañía tendrá una ganancia.
- Es de considerable importancia conocer la distancia más corta d (en pies) en la cual un automóvil se puede detener, incluyendo el tiempo de reacción del conductor, a cierta velocidad v (en millas por hora). La investigación de seguridad ha encontrado la fórmula:
$$d = 0,044v^2 + 1,1v$$

En la cual un carro se detiene. ¿A qué velocidad un automóvil necesitará una distancia de más de 330 pies para detenerse?

estudiante, hasta la capacidad máxima del vehículo. ¿Cuántos estudiantes de la promoción deben viajar en grupo para que el costo total por estudiante sea menor a 160 soles?

TAREA DOMICILIARIA

Resolver:

- $x^2 - 4x + 12 > 0$
- $25x^2 + 40x + 19 \leq 0$
- $x^2 - 10x + 24 \geq 0$
- $3x^2 + 14x - 5 < 0$
- Calcular el menor número real M tal que se cumpla: $6 + 6x - x^2 \leq M$, para todo x real.
- Calcular el mayor número real m tal que se cumpla: $m \leq x^2 - 4x + 41$, para todo x real.
- Determine los valores de “ k ” tal que la ecuación: $(k - 1)x^2 - 2x + 2k = 3$ no posea soluciones en el conjunto de los números reales.
- Se determina que las ganancias G (en miles de dólares) de una compañía está dada por la ecuación: $56x - 700 - x^2$, donde x representa la cantidad de artículos vendidos por día. Determine la cantidad máxima de artículos que deben venderse por día para obtener utilidades.
- Un objeto es lanzado hacia arriba con una rapidez de 60 pies/s. Calcular el intervalo de tiempo en el cual el objeto supera una altura de 56 pies. (gravedad = 32 pies/s²)
- Se va a realizar un concierto en Lima, y la promoción de un colegio decidió contratar un bus para el traslado desde la ciudad de Trujillo por S/ 1200, para ser pagado en partes iguales por los estudiantes. Los organizadores del evento, ofrecen un descuento especial a los grupos que lleguen en bus. Un boleto en la zona popular cuesta S/. 150 por persona; pero se reducen 50 céntimos del precio del boleto por cada

RESPUESTAS (TAREA DOMICILIARIA)

- $x \in \mathbb{R}$
- \emptyset
- $x \in \langle -\infty; 4 \rangle \cup [6; \infty)$
- $x \in \langle -5; 1/3 \rangle$
- 15
- 37
- $x \in \langle -\infty; 1/2 \rangle \cup \langle 2; \infty)$
- 77 artículos
- $t \in \langle 1,75; 2 \rangle$ segundos
- Más de 40 estudiantes