

Prueba Parcial 1 de Matemáticas 1

Programa de Bachillerato. Universidad de Chile.

Martes 24 Abril, 2012

Tiempo : 120 minutos .

Nombre:

1. a) Un estudiante de Bachillerato se propone ahorrar dinero con el objetivo de comprarse un auto al cabo de dos años, el cual actualmente cuesta 10 millones . Para esto él decide comenzar en Marzo ahorrando 200 pesos y cada mes ir duplicando el ahorro del mes anterior. Indique cuanto ahorra en el mes n -ésimo y ¿logrará su objetivo al final del periodo?.

Ayuda: $2^{10} = 1024$.

Nombre:

Sección:

b) Usando Principio de Inducción demuestre que: $n^2 \leq 2^n, \forall n \geq 5$.

ayuda: Demuestre primero que, $(n - 1)^2 > 2$.

Nombre:

Sección:

2. a) Determine el valor de $a \in \mathbb{R}$ tal que los coeficientes de x^7 y de x^6 en el desarrollo de $(x + a)^5 \cdot (x - 2a)^3$ sean iguales.

Nombre:

Sección:

- b)* Se lanzan 21 monedas, ¿en cuántos de los resultados posibles, el número de veces que sale cara es par?

Nombre:

Sección:

3. a) Sean $a, b \in \mathbb{R}$, tal que $0 < a < 1$, $0 < b < 1$, . Demostrar que $a + b < \frac{1}{a} + \frac{1}{b}$.

Nombre:

Sección:

b) Determine los $x \in \mathbb{R}$ que cumplen la siguiente desigualdad:

$$|x + 1| + 3 < |2x + 6|$$