

# Octavo Control de Matemáticas I

Programa de Bachillerato. Universidad de Chile.

Otoño, 2007

Tiempo: 20 minutos.

**Nombre:**

**Elija solo uno de los siguientes problemas.**

1. Al dividir  $p(x)$  en  $(x^2 - 1)$  resulta un cociente  $q(x)$  y un resto  $r(x)$ . ¿Cuál es el valor de la diferencia  $p(-1) - r(-1)$ ?

**Solucin:**

Se tiene que

$$p(x) = (x^2 - 1)q(x) + r(x)$$

2 puntos

Evaluando en  $-1$  se obtiene

$$p(-1) = r(-1)$$

3 puntos

por lo tanto

$$p(-1) - r(-1) = 0$$

1 punto.

2. Encuentra las raíces racionales del polinomio

$$p(x) = 2x^4 - x^3 - 2x + 1$$

**Solucin:**

Las posibles raíces racionales son:

$$1, -1, 1/2, -1/2$$

3 puntos

Evaluando

$$p(1) = 0 = p(1/2)$$

y

$$p(-1/2) \neq 0 \neq p(-1)$$

2 puntos

Por lo tanto las únicas raíces racionales son:

1 y 1/2

1 punto