

UNIVERSIDAD DE CONCEPCION
FACULTAD DE CIENCIAS
FISICAS Y MATEMATICAS
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA MATEMATICA

TEST 1

NOMBRE:

CARRERA:

1. Resuelva las siguientes ecuaciones.

(a) $2x + 14 = 0$

(b) $\frac{1}{3}x - \frac{2}{5} = 0$

(c) $2 + \frac{1}{x} = 3 + \frac{2}{x}$

(d) $5y - 3 = y + 9$

(e) $x - (4 - x) = 5(x + 1) + x$

(f) $(r - 3)^2 = (r^2 - 5r) + 3$

(g) $x^2 - 16 = 0$

(h) $1 - 25b^2 = 0$

(i) $x^2 = 17$

(j) $(v + 5)^2 = 5$

(k) $3x^2 + 2x - 1 = 0$

(l) $4 + 6x - 9x^2 = 0$

2. Simplifique las siguientes expresiones algebraicas.

(a) $\frac{x^4 - y^4}{x^2 - y^2}$

(b) $\frac{3}{a-2} - \frac{6}{a^2+4}$

(c) $\frac{3}{x} - \frac{2-3x}{3x-1} + \frac{1-2x}{x(3x-1)}$

(d) $\frac{4x}{4x+5} + \frac{5}{4x+5}$

(e) $\frac{2a}{a-b} \frac{a}{b-a}$

(f) $(-3xy^5)^2(x^3y)^{-1}$

(g) $\frac{(7a^2b^3)^2}{a^3b^5}$

- (h) $\frac{\sqrt{x^2 y^8}}{z^4}$
- (i) $(-\sqrt{xyz^5})^2$
- (j) $(3x^5 - 5x^2 + 4x - 7) + (x^3 - 3x^2 + 2x + 1)$
- (k) $(2xy^3 - 3y^2) - (x^3 + y^3 - 2xy^3 + 3y^2 - 5)$
- (l) $(t^2 - t + 3)(t^4 - t^2)$
- (m) $(3a - b)(2a^2 - ab + 3b^2)$
- (n) $(xy + 1)^3$
- (o) $(3 + 5a)^2$

3. Factorice los siguientes polinomios en dos factores o encuentre un factor comun.

- (a) $xyz^3 - xy^3z + x^3yz$
- (b) $r^2 + 2r + 1$
- (c) $4x^2 + 12x + 9$

4. Racionalice, es decir, amplifique la fraccion por una exprecion de manera de eliminar la raiz del denominador.

- (a) $\frac{1}{\sqrt{a}-\sqrt{b}}$
- (b) $\frac{1}{\sqrt{2ab}}$
- (c) $\frac{\sqrt{x-1}}{\sqrt{x+1}}$

5. Expresé las siguientes frases como una fórmula matemática.

- (a) El producto entre 3 y a .
- (b) La suma de dos números es el doble de su diferencia.
- (c) La superficie de un círculo es igual a π veces el cuadrado de r .
- (d) La diferencia entre a y $(a - b)$.
- (e) El 12% de x es igual a 830.
- (f) La atracción de gravedad es igual a la raíz cuadrada del producto de r por g .
- (g) La suma de tres números consecutivos es igual a 180.