

Asignatura: Cálculo Matemático – Curso: 2009-2010
Relación de ejercicios: Ejercicios de repaso

1. Simplifica las siguientes expresiones.

a) $3(12 + 24) + 12$ b) $\frac{2+4}{2+4}$

c) $\frac{2}{2+4}$

d) $\frac{\frac{3}{8}}{7}$

e) $\frac{3(12 + 24) + 12}{12}$ f) $\frac{\frac{27}{2-4}}{2+4}$

g) $\frac{\frac{27}{2-4}}{\frac{2+4}{3(12+24)+12}}$

h) $\frac{3}{8} + \frac{4}{6}$

i) $\sqrt{3(12 + 24) + 12}$ j) $\sqrt{\frac{36}{4}}$

k) $\left(\frac{36}{4}\right)^{1/2}$

l) $\frac{1}{2} \left(\frac{3}{8} + \frac{4}{6} \right)$

ll) $\sqrt{2025}$

m) $\sqrt{\frac{a^2}{c^2}}, c \neq 0$

n) $\sqrt{\frac{a^2}{c^{-2}}}, c \neq 0$

ñ) $\frac{\sqrt{a^3 b c}}{a^2 b^{-1}}, a, b \neq 0$

o) $\sqrt{a^2 + b^2 + 2ab}$

p) $\sqrt{a^2 + b^2 - 2ab}$

q) $\sqrt{\frac{a^2 b^6 c}{c^{-2} b^2 c}}, b, c \neq 0$

r) $(a^2 b^2 (2ab^{-2}))^3$

s) $(\sqrt{a^2 + b^2 - 2ab})^6$

t) $\sqrt{\sqrt{\frac{a^2 b^6 c}{c^{-2} b^2 c}}}, b, c \neq 0$

2. ¿Qué identidades son ciertas?

a) $x^2 + y^2 + 2xy = (x+y)^2$

b) $3(x+y)^2 = ((x+y)+(x+y))^2$

c) $(x+y)^2 + y^2 + 2(x+y)y = (x+2y)^2$

d) $\sqrt{x+y} = \sqrt{x} + \sqrt{y}, x, y \geq 0$

e) $\frac{x+y}{z} = \frac{x}{z} + \frac{y}{z}, z \neq 0$

f) $\frac{z}{x+y} = \frac{z}{x} + \frac{z}{y}, x+y \neq 0, x \neq 0, y \neq 0$

g) $\frac{x^2 + y^2 + 2xy}{x+y} = x+y, x+y \neq 0$

h) $\frac{x^2 - y^2}{x+y} = x-y, x+y \neq 0$

3. Resuelve las siguientes ecuaciones.

a) $8x + 12 - 2x = 24 + 2x$

b) $a^3 x + 6a - ax = 12a + ax$, siendo a una constante cualquiera.

c) $x^2 - x - 2 = 0$

d) $(x-a)(x-b)(x-c) = 0$, siendo a, b, c constantes cualesquiera.

e) $x^4 - 13x^2 + 36 = 0$

4. Realiza las siguientes divisiones de polinomios.

a) $\frac{x^4 + 3x^3 + 12x^2}{x}$

b) $\frac{(x-1)^2}{x+2}$

c) $\frac{(x-1)(x^2 - (a+b)x + ab)}{x-b}$, siendo a, b constantes cualesquiera.

5. Resuelve los siguientes sistemas de ecuaciones.

a) $\begin{cases} 1 + 2zy = 0 \\ 1 + 4zx = 0 \\ x^2 + 2y^2 = 9 \end{cases}$

b) $\begin{cases} x + 2x^2y = 0 \\ y + 4zy^2 = 0 \\ x^2 + 2y^2 = 9 \end{cases}$

c) $\begin{cases} 1 + 2\lambda y = 0 \\ 1 + 4\lambda x = 0 \\ x^2 + 2y^2 = 9 \end{cases}$