

Guía para el Examen Parcial II

(Fecha del examen: 17 nov, 2022)

El examen consiste en unos problemas muy similares a los problemas siguientes.

1. Resolver

- | | | |
|-------------------------------|---------------------------|---|
| a) $x^2 - 7 = 0$ | b) $x^2 = x + 1$ | c) $\frac{8}{x} = \frac{3}{x} - 11x, x \neq 0.$ |
| d) $(x + 1)(x + 2) = x + 3$ | e) $4 - 2x = -4(5 - x)^2$ | f) $2y = 3(y - 2) - y$ |
| g) $2t(t - 1) = 3(t - 2) - t$ | h) $(x - 1)(x - 2) = 0$ | i) $(x - 1)(x - 2) = 1$ |
| j) $(x - 1)^2 = 0$ | k) $(x - 1)^2 = 1$ | l) $3x < 2x + 1$ |
| m) $3 x < 2x + 1$ | n) $ x - 1 = 2$ | ñ) $ x - 1 < 2$ |
| o) $ x - 1 = x - 2 $ | p) $ x - 1 > x - 2 $ | q) $(x - 1)(x - 2) > 0$ |

2. Encuentra el valor más pequeño de x que satisface $x(x + 4) = -3$.

3. ¿Para cuáles valores de c la ecuación $x^2 + 2x + c = 0$ no tiene soluciones?

4. ¿Cuáles de las siguientes expresiones cuadráticas se puede factorizar?

Notas: “Factorizar” significa expresar como la multiplicación de dos expresiones lineales, cada una de la forma $ax + b$. Por ejemplo, $x^2 - 1 = (x + 1)(x - 1)$, $2x^2 - 1 = (\sqrt{2}x + 1)(\sqrt{2}x - 1)$. Luego, no se pide factorizar, solo saber si se puede factorizar.

- | | | |
|--|-------------------|--------------------|
| a) $x^2 - 3x + 3$ | b) $x^2 - 3x + 2$ | c) $2x^2 - 3x - 1$ |
| d) $2x^2 - 3x + 1$ | e) $2x^2 - 3x$ | f) $2x^2 + 1$ |
| g) $2(36a + 37)^2 - 3(36a + 37) - 1$. (Sugerencia: define $y = 36a + 37$. Después usa inciso (c)). | | |

5. Factorizar las expresiones del problema anterior (cuando se puede).

6. Para qué valores de c la ecuación $x^2 + x + c = 0$ tiene una sola solución? Dos soluciones? Ninguna solución?

7. La carretera que conecta dos pueblos, A y B, tiene longitud de 24km. A las 8am salieron dos personas, uno a pie, a 5kmh, desde A rumbo a B, el otro con bicicleta, a 15kmh, desde B rumbo a A. ¿A qué hora se encontraron?

8. El vinagre estandar (de cocina) contiene 4% (de su volumen) de ácido acético, y el resto es agua.

- Para preparar 2.5 litros de vinagre, ¿cuántos mililitros de ácido acético se requiere?
- Con 100 mililitros de ácido acético, ¿cuántos litros de vinagre se puede preparar?
- ¿Cuánta agua hay que agregar a 3 litros de vinagre para bajarle la concentración de ácido acético de 4% a 3%? a 2%?

Nota: 1 litro = 1000 mililitros.