

Examen final 7

1. Resuelva la siguiente ecuación: $x^4 - 2x^3 - 3x^2 + 4x + 4 = 0$

2. Escribe en lenguaje algebraico cada oración:

La suma de las edades de Ana, Beatriz y Clara es de 90 años.	
La media de sus edades es 30 años.	
Clara es 15 años mayor que Ana.	
Clara tiene un 20% más de edad que Beatriz.	
Hace cinco años, la edad de Ana era tres veces la de Beatriz.	
Dentro de 10 años, la edad de Clara será igual a la suma de las edades que Ana y Beatriz tendrán dentro de dos años.	

3. Desde un punto A se observa la cima de un edificio bajo un ángulo de 45° con el suelo. Si te mueves 30 metros hacia el edificio, el ángulo de elevación es de 75° . Representa la situación y calcula la altura del edificio.

4. La función $f(t) = 200 \cdot 0.85^t$ modela la concentración en mg de un medicamento en la sangre, donde t es el tiempo en horas tras la administración.

- ¿Cuál es la dosis inicial?
- ¿Cuántos miligramos hay en la sangre a las 4 horas?
- Calcula después de cuántas horas la concentración del medicamento es menor a 50 mg.

5. La tabla muestra el número de horas dedicadas a la lectura en un mes por los residentes de un condominio.

Horas de lectura al mes	Número de residentes
0-10	5
11-20	10
21-30	15
31-40	20
41-50	25
Más de 50	25

- a) ¿Cuál es la probabilidad de que dos personas seleccionadas al azar lean menos de 30 horas al mes?
b) ¿Cuál es la probabilidad de que exactamente una de dos personas lea más de 50 horas al mes?

Soluciones de Examen 7

1. $x = -1$ (doble)
 $x = 2$ (doble)

2.

La suma de las edades de Ana, Beatriz y Clara es de 90 años.	$x + y + z = 90$
La media de sus edades es 30 años.	$\frac{x + y + z}{3} = 30 \Rightarrow x + y + z = 90$
Clara es 15 años mayor que Ana.	$z = x + 15$
Clara tiene un 20% más de edad que Beatriz.	$z = 1,2y$
Hace cinco años, la edad de Ana era tres veces la de Beatriz.	$x - 5 = 3(y - 5) \Rightarrow x - 3y = -10$
Dentro de 10 años, la edad de Clara será igual a la suma de las edades que Ana y Beatriz tendrán dentro de dos años.	$z + 10 = (x + 2) + (y + 2) \Rightarrow z + 10 = x + y + 4$

3. Altura del edificio = 41 metros aproximadamente.

4.

- Dosis inicial = 200 mg.
- Concentración a las 4 horas = 104.4 mg.
- Menor a 50 mg después de aproximadamente 8.53 horas.

5.

- Probabilidad de leer menos de 30 horas = $0.0878 = 8,78\%$
- Probabilidad de que una lea más de 50 horas = $0.378 = 37.8\%$