



1.- Calcular la matriz  $A^{250} + A^{20}$  sabiendo que la matriz A es  $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$  **(2'5 puntos)**

2.- Se da la recta  $r: \begin{cases} x + 2y = 0 \\ -y + z = 0 \end{cases}$  y el plano dependiendo del parámetro a,

$$\pi: (2 - 2a)x - y - (1 + a)z + 4a = 0$$

a) Determinar el plano  $\pi$  que pasa por el punto P (2, 4, 2) **(0'75 puntos)**

b) Determinar el plano  $\pi$  paralelo a la recta r **(0'75 puntos)**

c) Determinar el plano  $\pi$  perpendicular a la recta r **(1 punto)**

3. Disponemos de 392 metros de valla para cercar tres huertos. La valla se corta en tres trozos, de modo que la longitud de uno de los trozos es doble que el de otro y además cada huerto tiene una forma cuadrada. Queremos que la suma de las áreas de los huertos sea mínima. Encontrar la longitud de los tres trozos de valla.

**(2'5 puntos)**

4.- Una varilla se desliza por el interior de la parábola  $y = x^2$  paralelamente al eje OX hasta determinar una superficie de  $288 \text{ m}^2$ . Encontrar a qué distancia del eje OX se detiene la varilla.

**(2'5 puntos)**

---

**Criterios de evaluación:**

- Se valorará el orden en el desarrollo de los procedimientos, la justificación de los mismos y la precisión de las soluciones.
- Los errores en alguno de los apartados no condicionarán la puntuación del otro, salvo que simplifiquen excesivamente el problema o que la aceptación de los mismos denote una falta de valoración de resultados o desconocimiento de contenidos básicos.

**Criterios de calificación:**

- La máxima puntuación en cada uno de los ejercicios se obtendrá cuando éste haya sido resuelto razonadamente.
- La puntuación de cada apartado se indica entre paréntesis en cada enunciado.