

APELLIDO Y NOMBRE:	NOTA:
CORREO ELECTRONICO:	Reg.Nº:

1. Encuentre todas las soluciones de

$$(a) 2z^2 - \left( \frac{3 + 2\sqrt{3} + 3\sqrt{i} - 2i}{4 + 6i} \right)^{21} z = -3$$

$$(b) (z^2 - 1)^4 = (1 - i)^{10}$$

Escribir los resultado en forma binómica con cuatro decimales.

2. Un grupo de actores aspirantes está formado por 8 hombres y 11 mujeres. Para una obra, el director debe escoger a un actor principal, una actriz principal, un actor secundario, una actriz secundaria y siete extras: tres mujeres y cuatro hombres. ¿De cuántas maneras se puede determinar el reparto?
3. Un triángulo tiene como vértices los puntos  $A(1,2,3)$ ,  $B(2,0,1)$  y  $C(4,1,-1)$  Determinar:
- Área,
  - ángulos internos y
  - ecuación del plano que lo contiene
4. Un taller de confección hace chaquetas y pantalones. Para hacer una chaqueta, se necesitan 1 m de tela y 2 botones; y para hacer unos pantalones, hacen falta 2 m de tela, un botón y una cremallera. El taller dispone de 420 m de tela, 400 botones y 225 cremalleras. El beneficio que se obtiene por la venta de una chaqueta es de \$55 y por unos pantalones, \$65 Suponiendo que se vende todo lo que se fabrica, calcula el número de chaquetas y de pantalones que se tienen que hacer para obtener un beneficio máximo.

5. Determinar los valores de  $k$  para que la serie  $\sum_{n=1}^{\infty} \left( \frac{1}{2k+1} \right)^n$  sea convergente. Encontrar el valor de  $k$  para que la suma de la serie sea 3.

6. Encuentre todas las soluciones de :

$$\begin{cases} 2x + 3y - z + t = 4 \\ -x + 3y + 3z - t = 6 \\ 3x - y - 5z + 2t = 3 \end{cases}$$