

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

1. Encuentre todas las soluciones de la ecuación. Escriba las soluciones en forma binómica.

$$(z + i)^4 = \frac{(1 - i)^{20}}{(1 + i)^{12}}$$

2. Hallar el coeficiente de:  $x^{59}$  en el desarrollo de  $(x^2 + \frac{2}{x})^{40}$ ,
3. Un grupo de 19 actores aspirantes está formado por 9 hombres y 10 mujeres. Para una obra, el director debe escoger a un actor principal, una actriz principal, un actor secundario, una actriz secundaria y ocho extras: tres mujeres y cinco hombres. ¿De cuántas maneras se puede determinar el reparto?
4. Hallar el valor de  $\lambda$  para el cual el siguiente sistema es compatible determinado, indeterminado o incompatible:

$$\begin{cases} x + 2y - 3z = 4 \\ 3x - y + 5z = 2 \\ 4x + y + (\lambda^2 - 14)z = \lambda + 2 \end{cases} .$$

5. Halle la distancia del punto  $A(1, 2, 5)$  a la recta dada por las ecuaciones:

$$\begin{cases} 2x + 3y + z = 17 \\ 4x + 3y - 3z = 44 \end{cases}$$

6. Para formar una dieta semanal se consideran dos tipos distintos de alimentos, A y B. El precio de un kilo de alimento A es de \$1.7 y el de B de \$0.9. Las necesidades mínimas semanales de grasas, hidratos de carbono y proteínas son de 18, 24 y 12 respectivamente. Un kilo de alimento A tiene 2, 12 y 4 unidades respectivamente, de los compuestos anteriores, mientras el alimento B contiene 6, 2 y 2 unidades, respectivamente. Determinar el número de kilos de cada alimento que satisfacen todas las necesidades mínimas semanales de la dieta a un costo mínimo.

7. Hallar la suma de:  $\sum_{n=2}^{\infty} 2^{-n} \frac{2^{n+2} + 3^{n-1}}{2^n}$