

Ejercicio 1

$$P(x) = ax^3 + 15x^2 + cx + d$$

- a) Determina el valor de **a**, **c** y **d** sabiendo que el polinomio $P(x)$ es divisible entre $(x+2)$, que $P(1)=0$ y que $P(2)=72$.
- b) Determina el signo de $P(x)$
- c) Determina el polinomio $Q(x)$ sabiendo que
$$P(x) = \frac{Q(x)}{-13x-27x+3}$$

Ejercicio 2

Parte A

El encargado de programación de un nuevo canal de cable tiene aún por completar la programación de los domingos de 10 a 18 hs. Si dispone de 5 series, 8 biografías, 4 programas de entretenimientos, 2 programas infantiles, 3 dibujos animados y 2 programas deportivos: (cada programa de 1h de duración)

- a) De cuántas formas diferentes puede generar esta programación?
- b) Cuántas de las anteriores programaciones tendrían los 4 programas de entretenimientos dentro del domingo?
- c) Si la dirección del canal decide que en el horario de la mañana debe ir un programa infantil y un dibujo animado, cuántas opciones de programación dominical quedarían?

Parte B

Calcula el valor de n :
$$C_{n+2}^{10} = C_{2n-1}^{10}$$

Ejercicio 3

Siendo $G(x,y) = 2x+3y$ la función objetivo sujeta al siguiente conjunto de restricciones:

$$\begin{cases} x \geq 0 \\ y \geq 0 \\ x+6 \geq 2y \\ y + \frac{x}{3} \leq 6 \\ 2y \geq 2x - 14 \end{cases}$$

- a) Hallar el RECINTO de puntos factibles indicando coordenadas de todos sus vértices
- b) Determinar los valores de x e y que maximizan la función objetivo y el máximo determinado.