

1.

$$a) x^3 + 3x^2 - 2x - 5 = 0$$

$$x^3 + (3x^2 - 2x - 5) = 0$$

$$x^3 + [(x+1)(3x-5)] = 0$$

$$x = -1 \quad 3x = 5$$

$$x = 5/3$$

$x^3 = 0$
multipli
3

$$(x+1)(3x-5)$$

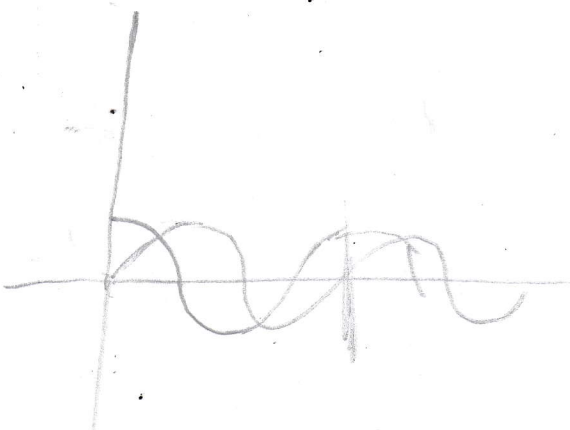
$$3x^2 - 5x + 3x - 5$$

$$3x - 2x - 5$$

$$\mathbb{R} \setminus (\infty, 0] \cup [0, \infty^+)$$

$$b) f(x) = \cos(x) - \sin(x)$$

$$\mathbb{R} \setminus (-\infty, \infty^+)$$



$$c) f(x) = x \cos(x)$$

$$x = 0 \quad x = 90^\circ \quad x = 270^\circ$$

$$\mathbb{R} \setminus (-\infty, \infty^+) \rightarrow \text{siempre que}$$

$$x \neq \dots, -270^\circ, -90^\circ, 0, 90^\circ, 270^\circ, \dots$$

2.

Inicio

- Realizamos una clase cola, para que ingrese los dígitos del polinomio de esta forma Ax , Bx , Cx , D con su signo al frente.
- ya que tenemos ordenados los dígitos, pedimos el grado del polinomio, $\rightarrow 5$
- Suponiendo que el grado sea mayor que el número de dígitos asignamos con un bucle los exponentes en otro cola, $A \rightarrow 5$, $B \rightarrow 4$, antes comparando el largo de la cola para detenerla antes de llegar a vacío.
- Una vez tenemos formado el polinomio pedimos el valor de x .
- Comenzamos a operar el polinomio colocándolo de forma ordenada y con un bucle que termine al terminar la cola.
- Mostramos el resultado.

$$3. 1 \text{ año luz} = 9.461 \times 10^{12} \text{ km} = 9.461 \text{ Terakm} \\ = 9461000000000$$

$$4. a) 1.85 \times 10^{-2} \quad c) 0.82 \times 10^{14} \quad d) 10 \times 10^3 \\ f) 0.425 \times 10^7 \quad g) 42.5 \times 10^5 \quad h) 4.25 \times 10^6$$

$$5. 6,800,000,000 = 6.8 \times 10^9 = 0.68 \times 10^{10} \\ = 68 \times 10^8$$

R/ b), c), d) son correctas

$$6. 1.00357 \times 10^{-6} = 0.00000100357 \quad R/ \text{La c) es la correcta}$$

$$7. 1.57 \times 10^{-10} = 0.0000000000157 \quad R/ \text{La b) es la correcta}$$

$$8. (8.2 \times 10^6)(1.5 \times 10^{-3})(1.9 \times 10^{-7}) \\ (12.3 \times 10^3)(1.9 \times 10^{-7}) = 23.37 \times 10^{-4}$$

$$9. \frac{(1.37 \times 10^4)(9.85 \times 10^6)}{5.0 \times 10^{12}} = \frac{13.4945 \times 10^{10}}{5.0 \times 10^{12}}$$

$$= 2.6989 \times 10^{-2}$$

10. Inicio.

- Pedimos m y n .
- Verificamos si son naturales, si lo son prosigue el programa si no vuelvo a pedir los números y recuerdo que deben ser naturales.
- verifico si $m > n$ de ser así procedo con el programa sino vuelvo a pedir los dígitos recordando que m debe ser mayor a n .
- comienzo a calcular por separado, calculo con un for $m \times (m-1)$ hasta que $m = 1$, igual para n .
- calculo $m-n$ y con un for $(m-n) \times (m-n-1)$ igual que los anteriores.
- por último calculo el resultado anterior por $n!$.
- para terminar $m!$ dividido lo anterior, muestro el resultado.

11. 3, 5, 8



3 5 8

3 0 5 \leftarrow a)

0 3 5 \leftarrow b)

3 3 2 \leftarrow c)

1 5 2 \leftarrow d)

1 0 7 \leftarrow e)

0 1 7 \leftarrow f)

3 1 4 \leftarrow g)

0 4 4 \leftarrow h)

Inicio

- vacio la botella de 8 litros hasta llenar la de 3 litros
- luego paso el contenido de la botella de 3 litros a la de 5 litros.
- vuelvo a vaciar la botella de 8 litros en la de 3 litros, asi teniendo 3, 3, 2 en orden ascendente de botellas.
- vacio la botella de 3 litros en la de 5 litros, de modo que me sobre 1 litro en la botella de 3 litros.
- Teniendo 1, 5, 2, vacio la botella de 5 litros en la de 8 litros obteniendo 7 litros.
- vacio la botella de 3 litros en la de 5 litros
- Teniendo 0, 1, 7, vacio la botella de 8 litros en la botella de 3 litros, teniendo 3, 1, 4.
- por ultima vacio la botella de 3 litros en la de 5 litros obteniendo 0, 4, 4 y resolviendo el problema.