

1. Programar un algoritme recursiu que permeti fer la divisió per restes successives.
2. Programar un algoritme recursiu que permeti sumar els dígit d'un número.
3. Programar un algoritme recursiu que permeti sumar els elements d'una llista.
4. Una fórmula interessant i que es pot deduir amb eines avançades de càlcul és la fórmula de Wallis, que permet tenir una expressió del número Π a partir d'aquests productes:
 $\Pi = 2 * 2/1 * 2/3 * 4/3 * 4/5 * 6/5 * 6/7 * 8/7 * 8/9$
5. Programar un algoritme recursiu que permeti fer una multiplicació, utilitzant el mètode Rus:
 Consisteix en: •
 Escriure els números (A i B) que es desitja multiplicar a la part superior de les columnes. •
 Dividir A entre 2, successivament, ignorant la resta, fins a arribar a la unitat.
 Escriure els resultats en la columna A. •
 Multiplicar B per 2 tantes vegades com vegades s'ha dividit A entre 2.
 Escriure els resultats successius en la columna B. •
 Sumar tots els números de la columna B que estan al costat d'un número senar de la columna A.
 Aquest és el resultat:

A	B	Sumes
27	82	82
13	164	164
6	328	
3	656	656
1	1312	1312
Resultat: 2214		

6. Escriure la funció Potencia(x, y) = x^y de manera recursiva.
 Ajuda: pot(x,n)=x*pot(x,n-1); pot(x,0)=1;
7. Escriure el producte de dos números de manera recursiva.
 Ajuda: 2x3 implica sumar tres vegades el número dos
8. Escriure la funció que doni l'element n-èsim de la sèrie de Números de Fibonacci:
 $f(0) = 0$;
 $f(1) = 1$
 $f(x + 1) = f(x) + f(x - 1)$
9. Números combinatoris de forma recursiva:

$$\binom{n}{k} = \frac{n \cdot (n - 1) \cdots (n - k + 1)}{k \cdot (k - 1) \cdots 1} = \frac{n!}{k!(n - k)!} \quad \text{per } n \geq k \geq 0,$$

la forma recursiva del número combinatori seria:

$$\binom{n}{k} = \binom{n - 1}{k - 1} + \binom{n - 1}{k} \quad \text{para todos los números enteros } n, k > 0,$$

amb els casos inicials:

$$\binom{n}{0} = 1 \quad \text{para todos los números enteros } n \geq 0,$$

$$\binom{0}{k} = 0 \quad \text{para todos los números enteros } k > 0.$$

