

Tener en cuenta:

- Cada ejercicio debe entregarse en **hojas separadas**, numeradas y con el nombre y apellido en todas las hojas.
- Una vez terminadas las derivaciones de un ejercicio, **escribir el programa-resultado final**.

1. a) Derivar una definición recursiva para la función especificada por:

$$f.xs = \langle \sum i : 0 \leq i < \#xs : xs.i * (i + 1) \rangle$$

a donde xs es una lista de números reales.

b) Calcular $f.[2, 7, 5]$ **usando la especificación**.

c) Calcular $f.[2, 7, 5]$ **usando la definición** obtenida en el punto a.

2. Derivar una definición recursiva para la función especificada por:

$$h.xs = \langle N as, bs : xs = as ++ bs : 2 * sum.as = \#as \rangle$$

3. Especificar funciones para resolver los siguientes problemas. También dar el tipo. **No derivar**.

a) Calcular si un número dado n es primo.

Solución posible: $esprimo : Int \mapsto Bool$

$$esprimo.n \equiv n > 1 \wedge \langle \forall i : 2 \leq i < n : n \bmod i \neq 0 \rangle$$

b) Calcular si dos listas xs e ys tienen un segmento en común de largo ≥ 3 .

Ejemplo: con $xs = [1, 3, 2, 4, 2]$ e $ys = [2, 4, 2, 8]$ la respuesta es afirmativa, ya que comparten el segmento $[2, 4, 2]$.

Solución posible: $f : [A] \mapsto [A] \mapsto Bool$

$$f.xs.ys \equiv \langle \exists as, bs, cs, ds, es :: xs = as ++ bs ++ cs \wedge ys = ds ++ bs ++ es \wedge \#bs \geq 3 \rangle$$