10. Considerando las definiciones de los ejercicios anteriores demostrá por inducción sobre xs las siguientes propiedades:

a) sum.(sumar1.xs) = sum.xs + #xs

Definiciones:

sum [] = 0	(1)
sum (x:xs) = x + (sum xs)	(2)
sumar1 [] = []	(3)
sumar1 (x:xs) = (1 + x) : sumar1 xs	(4)
#[] = 0	(5)
#(x:xs) = 1 + # xs	(6)

Caso base:

Reemplazo a xs por [ ]

```
sum (sumar1 []) = sum [] + #[]
≡ { Por (1), (3) y (5) }
sum ([]) = 0 + 0
≡ { Por (1) }
0 = 0
≡ { Reflexividad del = }
True
```

Caso Inductivo:

Demostramos la propiedad con una lista no vacia (x:xs).

sum (sumar1 xs) = sum xs + #xs

```
sum (sumar1 (x:xs)) = sum (x:xs) + #(x:xs)
≡ { Por (2), (4) y (6) }
sum ((1 + x) : sumar1 xs) = x + (sum xs) + 1 + #xs
≡ { Por (2) }
(1 + x) + (sum (sumar1 xs)) = 1 + x + (sum xs) + #xs
≡ { Por HI }
1 + x + (sum xs) + #xs = 1 + x + (sum xs) + #xs
≡ { Reflexividad del = }
True
```