

## LISTA DE EJERCICIOS 1

1. Dí si son bien formadas cada una de las siguientes expresiones. En caso afirmativo da su valor y en caso negativo dí de qué clase es el error (sintáctico, de tipos, ...):  

```
(3== - - 3 ) && True
False && ( 'a' == True)
x == True || x == False
False == (1<3)
```
2. ¿Para qué argumentos las siguientes funciones devuelven *True*?  

```
(==9) . (2+) . (7*)
(3>) . ( `mod` 2)
```
3. Define funciones para calcular el área y el perímetro de un círculo con un radio **r** dado (la constante **pi** de Haskell indica el número  $\pi$ ).
4. Define la función **agregar** que dados dos números enteros **x** e **y**, compruebe si **y** es un dígito y en caso afirmativo lo “pegue a la derecha” de **x**. Ejemplo: **agregar 146 3 = 1463**
5. Define una función **sumcuad** que tome tres números enteros y devuelva la suma de los cuadrados de los dos mayores.
6. Definir una función **divMod::(Int,Int)->(Int,Int)** que, dados dividendo y divisor, devuelva el par formado por la división y el módulo de la división entera.
7. Define una función **sigLetra::Char->Char** que dada una letra del alfabeto devuelva la siguiente letra (asumir que ‘A’ sigue a ‘Z’).
8. Define una función **digitoVal::Char->Int** que convierta un carácter dígito a su correspondiente valor numérico.
9. Define la función **prod::Int->Int->Int** tal que **prod n m** devuelva el producto de los números comprendidos entre **n** y **m**.
10. Una fecha se puede representar por un triple de enteros (**d, m, a**) donde **d** es el día, **m** es el mes y **a** es el año. Define una función **edad** que dadas dos fechas, la primera la fecha de nacimiento de una persona **P** y la segunda la fecha actual, devuelva la edad de **P** mediante un número entero de años.
11. Define un operador binario **(|-|)::Bool->Bool->Bool** que calcule el ó-exclusivo de dos valores booleanos.
12. Define una función **tresIgual** que decida si sus tres argumentos son iguales. ¿De qué tipo es la función? Evalúa las expresiones: **tresIgual 4 5 4** y **tresIgual 'a' 'a' 'a'**
13. Define **hms::Int->(Int,Int,Int)** para calcular, a partir de un número total de segundos, la hora en formato (horas, minutos, segundos). Ejemplo: **hms 11720 = (3,15,20)**
14. Define una función **triangulo::(Int,Int,Int)->String** que, dados tres lados (x,y,z) con  $x \leq y \leq z$ , devuelva **error** “no es triangulo” si los tres valores no pueden ser lados de un triángulo. Si lo pueden ser, devolverá “escaleno” (resp. “isosceles” ó “equilátero”) si forman los lados de un triángulo escaleno (resp. isósceles ó equilátero).
15. Define versiones de las funciones **(&&)** y **(||)** usando patrones para el segundo argumento. Define versiones usando patrones para ambos argumentos. Comprueba mediante ejemplos las diferencias entre las distintas versiones.