

UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN
FACULTAD DE INGENIERÍA AGRÍCOLA
DEPTO. DE AGROINDUSTRIAS

Juan Carlos Sandoval Avendaño

**PAUTA PRUEBA N° 1 LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN
INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL – INGENIERÍA AMBIENTAL – INGENIERÍA
CIVIL AGRÍCOLA – INGENIERÍA EN ALIMENTOS**

NOMBRE : _____ **CARRERA :** _____
TIEMPO MÁXIMO : 1 HORA **FECHA : Ma 23/04/19**

(1) Escriba un programa en C que calcule y muestre por pantalla, con 5 decimales, $f(a)$, donde a es un valor real ingresado por el usuario y además

$$f(x) = \frac{\sqrt[5]{\pi^3 \ln(x^2 + e^{-1})} - |x|^3}{\sqrt{1+x^2}}$$

(30 puntos).

Solución:

```
#include <stdio.h>
```

```
#include <stdlib.h>
```

```
#include <math.h>
```

```
int main()
```

```
{
```

```
    float a,f;
```

```
    printf("\nIngresa a : ");
```

```
    scanf("%f",&a);
```

```
    f=(pow(M_PI,3./5)*log(a*a+exp(-1))-pow(fabs(a),3))/sqrt(1+a*a);
```

```
    printf("\nf = %0.5f\n",f);
```

```
    system("pause");
```

```
    return 0;
```

```
} ☐
```

(2) Escriba una aplicación que solicite al usuario el ingreso de la longitud de dos lados de un triángulo y del ángulo entre ellos expresado en grados, y calcule la longitud del tercer lado usando el teorema del coseno.

(Indicación: $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos(\alpha)$)

(30 puntos).

Solución:

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <math.h>

int main()
{
    float a,b,c,alfa, alfaR;
    printf("\nIngrese b : ");
    scanf("%f",&b);
    printf("\nIngrese c : ");
    scanf("%f",&c);
    printf("\nIngrese el angulo : ");
    scanf("%f",&alfa);
    alfaR=M_PI/180*alfa;
    a=sqrt(b*b+c*c-2*b*c*cos(alfaR));
    //printf("\na = %f\n",a);
    system("pause");
    return 0;
} 
```