

EJERCICIOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN

ESTUDIANTE:

1. Dada la matrícula y 5 calificaciones de un alumno obtenidas a lo largo del cuatrimestre, construya un programa que imprima la matrícula del alumno y el promedio de sus calificaciones.

```
Ingrese su matricula de estudiante: 202400094
Ingrese la calificacion 1: 10
Ingrese la calificacion 2: 9
Ingrese la calificacion 3: 9
Ingrese la calificacion 4: 8
Ingrese la calificacion 5: 8
Matricula del estudiante: 202400094
Promedio: 8.8
-----
Process exited after 16.93 seconds with return value 0
Presione una tecla para continuar . . .
```

```
#include <iostream>
#include <string>

int main()
{
    std::string matricula;
    float calificacion1;
    float calificacion2;
    float calificacion3;
    float calificacion4;
    float calificacion5;

    std::cout << "Ingrese su matricula de estudiante: ";
    std::cin >> matricula;
    std::cout << "Ingrese la calificacion 1: ";
    std::cin >> calificacion1;
    std::cout << "Ingrese la calificacion 2: ";
    std::cin >> calificacion2;
    std::cout << "Ingrese la calificacion 3: ";
    std::cin >> calificacion3;
    std::cout << "Ingrese la calificacion 4: ";
    std::cin >> calificacion4;
    std::cout << "Ingrese la calificacion 5: ";
    std::cin >> calificacion5;

    float promedio= (calificacion1 + calificacion2 + calificacion3 + calificacion4 + calificacion5) /5;

    std::cout << "Matricula del estudiante: " << matricula << std::endl;
    std::cout << "Promedio: " << promedio;

    return 0;
}
```

2. Escriba un programa que permita calcular e imprimir el cuadrado y el cubo de un número entero positivo.

EJERCICIOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN

```
Ingrese el numero entero positivo: 4
El cuadrado es: 16
El cubo es: 64
-----
Process exited after 5.183 seconds with return value 0
Presione una tecla para continuar . . . |
```

```
#include <iostream>
#include <string>
#include<cmath>

int main()
{
    int numero;

    std::cout<<"Ingrese el numero entero positivo: ";
    std::cin>>numero;

    int cuadrado= pow(numero, 2);
    int cubo= pow(numero, 3);

    std::cout<<"El cuadrado es: "<<cuadrado<<std::endl;
    std::cout<<"El cubo es: "<<cubo;
    return 0;

}
```

3. Construya un programa, tal que dado como datos la base y la altura de un rectángulo, calcule el perímetro y la superficie del mismo.

```
Ingresar la altura del rectangulo: 4
Ingresar la base del rectangulo: 6
El perimetro es: 20
El area es: 24
-----
Process exited after 3.509 seconds with return value 0
Presione una tecla para continuar . . . |
```

EJERCICIOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN

```
#include <iostream>
#include <string>
int main()
{
    double altura;
    double base;

    std::cout<<"Ingresar la altura del rectangulo: ";
    std::cin>>altura;
    std::cout<<"Ingresar la base del rectangulo: ";
    std::cin>>base;
    double cal1= (base*2) + (altura*2);
    double cal2= base*altura;

    std::cout<<"El perimetro es: "<<cal1<<std::endl;
    std::cout<<"El area es: "<<cal2;
    return 0;
}
```

4. Construya un programa tal que dado el costo de un artículo vendido y la cantidad de dinero entregada por el cliente, calcule e imprima el cambio que se debe entregar al mismo.

```
precio del articulo: 347
pago el cliente: 500
El cambio del cliente es: 153
-----
Process exited after 17.46 seconds with return value 0
Presione una tecla para continuar . . . |
```

```
#include <iostream>
#include <string>

int main(){
    double precio;
    double pago;

    std::cout<<"precio del articulo: ";
    std::cin>>precio;
    std::cout<<"pago el cliente: ";
    std::cin>>pago;
    double cam= (pago-precio);
    std::cout<<"El cambio del cliente es: "<<cam;

    return 0;
}
```

5. Construya un programa tal que dadas la base y la altura de un triángulo, calcule e imprima su área.

EJERCICIOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN

```
ingresa la altura del triangulo: 6
ingresa la base del triangulo: 8
El area es de: 24
-----
Process exited after 4.549 seconds with return value 0
Presione una tecla para continuar . . . |
```

```
#include <iostream>
#include <string>
int main()
{
    double altura;
    double base;

    std::cout<<"ingresa la altura del triangulo: ";
    std::cin>>altura;
    std::cout<<"ingresa la base del triangulo: ";
    std::cin>>base;
    double cal= (base*altura)/2;

    std::cout<<"El area es de: "<<cal;
    return 0;
}
```

6. Escriba un programa tal que, dado como datos el nombre de un dinosaurio, su peso y longitud, expresados estos dos últimos en libras y pies respectivamente; escriba el nombre del dinosaurio, su peso expresado en kilogramos y su longitud expresada en metros.

```
Ingrese el nombre del dinosaurio: mosasaurus
Ingrese el peso del dinosaurio (ingresar en libras): 40
Ingresar la longitud del dinosaurio (ingresar en pies): 10
Nombre: mosasaurus Peso: 18.1437 Longitud: 3.048
-----
```

```
#include <iostream>
#include <string>
int main() {
    std::string nombred;
    double pesod;
    double longd;

    std::cout<<"Ingrese el nombre del dinosaurio: ";
    std::cin>>nombred;
    std::cout<<"Ingrese el peso del dinosaurio (ingresar en libras): ";
    std::cin>>pesod;
    std::cout<<"Ingresar la longitud del dinosaurio (ingresar en pies): ";
    std::cin>>longd;
    std::cout<<"Nombre: "<<nombred; std::cout<<" Peso: " <<(pesod*0.453592); std::cout<<" Longitud: "<<(longd*0.3048);
    return 0;
}
```

EJERCICIOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN

7. Construya un programa que resuelva el problema que tienen en una gasolinera. Los surtidores de la misma registran lo que “surten” en galones, pero el precio de la gasolina está fijado en litros. El diagrama de flujo debe calcular e imprimir lo que hay que cobrarle al cliente.

```
cuantos litros se han vendido?: 10
total a pagar: 2.64172
```

```
#include <iostream>
#include <string>

int main() {
    double litros;

    std::cout<<"cuantos litros se han vendido?: ";
    std::cin>>litros;
    double galones= litros * 0.264172;
    std::cout<<"total a pagar: "<<galones;
    return 0;
}
```

8. Construya un programa tal que dado como datos el radio y la altura de un cilindro, calcule e imprima el área y su volumen.

a. Volumen = $\pi * radio^2 * altura$, donde $\pi = 3.141592$

```
Ingrese el radio del cilindro: 5
Ingrese la altura del cilindro: 4
area: 282.743
volumen: 314.159
```

EJERCICIOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN

```
#include <iostream>
#include <string>
#include <cmath>

int main() {
    double r;
    double a;

    std::cout<<"Ingrese el radio del cilindro: ";
    std::cin>>r;
    std::cout<<"Ingrese la altura del cilindro: ";
    std::cin>>a;

    double a1= 2 * M_PI * r * (r + a);
    double v= M_PI * pow(r, 2) * a;

    std::cout<<"area: "<<a1<<std::endl;
    std::cout<<"volumen: "<<v;

    return 0;
}
```

9. Construya un programa que calcule e imprima el número de segundos que hay en un determinado número de días.

```
Ingresá el numero de días: 7
en segundos: 604800 segundos.
```

```
#include <cstdlib>
#include <iostream>

int main()
{
    float dias;

    std::cout<<"Ingresá el numero de días: ";
    std::cin>>dias;

    float segundos = dias*86400;

    std::cout<<"en segundos: "<<segundos;
    std::cout<<" segundos.";

    return 0;
}
```

10. Construya un programa tal que dados los tres lados de un triángulo, pueda determinar su área.

a. $\text{Area} = \sqrt{S * (S - L1) * (S - L2) * (S - L3)}$ donde $S = (L1 + L2 + L3)/2$

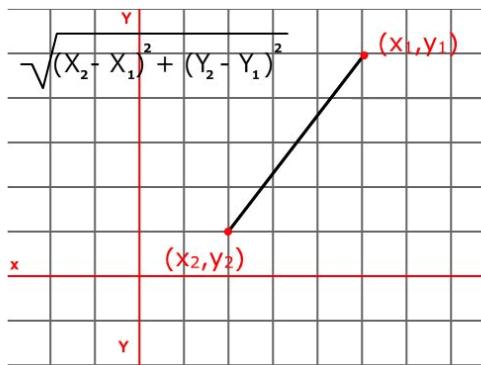
EJERCICIOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN

```
Ingresá el primer lado: 6  
Ingresá el segundo lado: 8  
Ingresá el tercer lado: 10  
el resultado: 24
```

```
#include <cstdlib>  
#include <iostream>  
#include <cmath>  
  
int main()  
{  
    float lado1;  
    float lado2;  
    float lado3;  
  
    std::cout<<"Ingresá el primer lado: ";  
    std::cin>>lado1;  
    std::cout<<"Ingresá el segundo lado: ";  
    std::cin>>lado2;  
    std::cout<<"Ingresá el tercer lado: ";  
    std::cin>>lado3;  
    float s = (lado1+lado2+lado3)/2;  
    float v = s*(s-lado1)*(s-lado2)*(s-lado3);  
    float a = sqrt(v);  
    std::cout<<"el resultado: "<<a;  
    return 0;  
}
```

11. Construya un programa que calcule la distancia entre dos puntos, dado como datos las coordenadas de los puntos P1 y P2.

$$d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$



```
Ingresá la coordenada X del punto 1: 8  
Ingresá la coordenada Y del punto 1: 10  
Ingresá la coordenada X del punto 2: 12  
Ingresá la coordenada Y del punto 2: 16  
El resultado es: 4.47214
```

EJERCICIOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN

```
#include <cstdlib>
#include <iostream>
#include <cmath>

int main()
{
    float x1;
    float y1;
    float n2;
    float z2;

    std::cout<<"Ingresa la coordenada X del punto 1: ";
    std::cin>>x1;
    std::cout<<"Ingresa la coordenada Y del punto 1: ";
    std::cin>>y1;
    std::cout<<"Ingresa la coordenada X del punto 2: ";
    std::cin>>n2;
    std::cout<<"Ingresa la coordenada Y del punto 2: ";
    std::cin>>z2;

    double X = pow(n2-x1,2);
    double Y = pow(n2-y1,2);
    double s = X+Y;
    double distancia = sqrt(s);

    std::cout<<"El resultado es: "<<distancia;

    return 0;
}
```

12. Construya un programa que sea capaz de intercambiar el valor de tres variables, de tal manera que sean las variables A, B, C, y el valor de B se almacena en A, B obtenga el valor de C y C el valor de A.

```
ingrese el valor A: 2
ingrese el valor B: 6
ingrese el valor C: 4
A = 2 B = 6 C = 4
-----
```

EJERCICIOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN

```
#include <cstdlib>
#include <iostream>

int main()
{
    float A;
    float B;
    float C;
    std::cout<<"ingrese el valor A: ";
    std::cin>>C;
    std::cout<<"ingrese el valor B: ";
    std::cin>>A;
    std::cout<<"ingrese el valor C: ";
    std::cin>>B;
    std::cout<<"A = "<<C;
    std::cout<<" B = "<<A;
    std::cout<<" C = "<<B;

    return 0;
}
```

13. Escriba un programa que calcule el número mínimo de billetes de 20, 10, 5 y 1 dólares que se necesita para cambiar un cheque. Considere que el valor del cheque es un número entero.

```
ingresar el valor de cheque: 3500
El resultado es: 175 billetes de 20, 350 billetes de 10, 700 billetes de 5, 3500 billetes de 1
```

```
#include <cstdlib>
#include <iostream>

int main()
{
    float ch;

    std::cout<<"ingresar el valor de cheque: ";
    std::cin>>ch;

    int b1 = ch/20;
    int b2 = ch/10;
    int b3 = ch/5;
    int b4 = ch/1;

    std::cout<<"El resultado es: "<<b1;
    std::cout<<" billetes de 20, "<<b2;
    std::cout<<" billetes de 10, "<<b3;
    std::cout<<" billetes de 5, "<<b4;
    std::cout<<" billetes de 1";

    return 0;
}
```

14. Construya un programa, que dado los datos enteros A y B, escriba el resultado de la siguiente expresión:

EJERCICIOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN

$$\frac{(A + B)^2}{3}$$

```
Ingresá el valor a: 34  
Ingresá el valor b: 78  
El resultado es: 4181.33
```

```
#include <cstdlib>  
#include <iostream>  
#include <cmath>  
  
int main()  
{  
    float valorA;  
    float valorB;  
  
    std::cout<<"Ingresá el valor a: ";  
    std::cin>>valorA;  
    std::cout<<"Ingresá el valor b: ";  
    std::cin>>valorB;  
  
    float res = pow((valorA+valorB), 2)/3;  
    std::cout<<"El resultado es: "<<res;  
    return 0;  
}
```

15. En una casa de cambio necesitan construir un programa tal que dado como dato una cantidad expresada en dólares, convierta esa cantidad a nuevos soles peruanos.

```
ingrese la cantidad de dolares: 300  
resultado: 1056  
soles peruanos
```

```
#include <cstdlib>  
#include <iostream>  
  
int main()  
{  
    float dolares;  
    |  
    std::cout<<"ingrese la cantidad de dolares: ";  
    std::cin>>dolares;  
    float soles = dolares*3.52;  
    std::cout<<"resultado: "<<soles<<std::endl;  
    std::cout<<"soles peruanos";  
    return 0;  
}
```

EJERCICIOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN

16. Una empresa compró una estancia en un país sudamericano. La extensión de la estancia está especificada en acres. Construya un programa, tal que dado como datos la extensión del campo en “acres”, calcule e imprima la extensión del mismo en hectáreas.

- 1 acre es igual a 4047 m².
- 1 hectárea tiene 10,000 m².

```
Ingresá los acres: 300
en hectáreas: 121.41
hectáreas
```

```
#include <cstdlib>
#include <iostream>

int main()
{
    float acres;

    std::cout<<"Ingresá los acres: ";
    std::cin>>acres;

    float conversion = acres*4047;
    float hectareas = conversion/10000;

    std::cout<<"en hectáreas: "<<hectareas<<std::endl;
    std::cout<<"hectáreas";

    return 0;
}
```

17. En las olimpiadas de invierno el tiempo que realizan los participantes en la competencia de velocidad en pista, se mide en minutos, segundos y centésimas. La distancia que recorren, por otra parte, se expresa en metros. Construya un programa que calcule la velocidad de los participantes, en kilómetros por hora, de las diferentes competencias.

❖ El tiempo debemos expresarlo en segundos, por lo que para hacerlo aplicaremos la siguiente fórmula:

$$\text{TIEMSEG} = \text{Minutos} * 60 + \text{Segundos} + \text{Centesimas} / 100$$

❖ Luego podemos calcular la velocidad, expresada en metros sobre segundos:

$$\text{VELOMS} = \frac{\text{Distancia (metros)}}{\text{TIEMSEG (Segundos)}}$$

❖ Para obtener la velocidad en kilómetros por hora, aplicamos la siguiente fórmula:

$$\text{VELOKH} = \text{VELOMS} * \frac{3600 \text{ (Kilómetros)}}{1000 \text{ (Hora)}} = \text{VELOMS} * 3.6 \text{ KM/H}$$

EJERCICIOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN

```
ingresa la cantidad de minutos: 5
ingresa los segundos: 30
ingresa centesimas: 50
ingrese metros 200
los kilometros por hora son 2.17852
```

```
#include <iostream>
#include <string>
int main(){
    double minutos;
    double segundos;
    double centecimas;
    double metros;
    std::cout << "ingresa la cantidad de minutos: ";
    std::cin >> minutos;
    std::cout << "ingresa los segundos: ";
    std::cin >> segundos;
    std::cout << "ingresa centesimas: ";
    std::cin >> centecimas;
    std::cout << "ingrese metros ";
    std::cin >> metros;
    double tiempoenseg = minutos*60+segundos+(centecimas/100);
    double veloenmtrs = metros/tiempoenseg;
    double veloenkhr = veloenmtrs*3.6;
    std::cout << "los kilometros por hora son " << veloenkhr;
    return 0;
}
```

18. Construya un programa, que dado el radio, la generatriz y la altura de un cono; calcule e imprima el área de la base, el área lateral, el área total y su volumen.

```
ingrese el radio del cono: 5
Ingresar la generatriz del cono: 8
Ingresar la altura del cono: 10
el area de la base es 78.5398
el area lateral es 125.664
el area total es 204.203
el volumen es 261.797
```

EJERCICIOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN

```
#include <iostream>
#include <string>
#include <cmath>

int main() {
    float radio;
    float geneatriz;
    float altura;
    std::cout << "ingrese el radio del cono:" ;
    std::cin >>radio;
    std::cout << "Ingrese la generatriz del cono:" ;
    std::cin >>geneatriz;
    std::cout << "Ingrese la altura del cono:" ;
    std::cin >>altura;
    float pi=3.141592;
    float radio2 = pow(radio,2);
    float ab = pi*radio2;
    float al = pi*radio*geneatriz;
    float at = ab+al;
    double volumen = 0.33333*ab*altura;
    std::cout << "el area de la base es "<<ab <<std::endl;
    std::cout << "el area lateral es "<<al <<std::endl;
    std::cout << "el area total es "<<at<<std::endl;
    std::cout << "el volumen es "<<volumen <<std::endl;

    return 0;
}
```

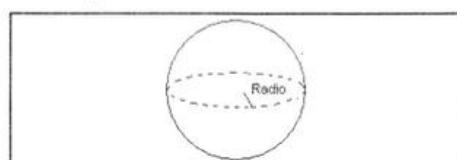
19. Construya un programa que, dado el radio de una esfera, calcule e imprima el área y su volumen.

$$\text{AREA} = 4 * \text{Pi} * \text{RADIO}^2$$

❖ El volumen de una esfera lo calculamos de esta forma:

$$\text{VOL} = \frac{4}{3} * \text{Pi} * \text{RADIO}^3$$

❖ Una esfera tiene la siguiente forma:



```
ingresa el radio de la esfera 8
el area es 804.248
el volumen es 2144.65
-----
```

EJERCICIOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN

```
#include <iostream>
#include <string>
#include <cmath>

int main() {
    float radioesf;

    std::cout << "ingresa el radio de la esfera ";
    std::cin >> radioesf;
    float pi = 3.141592;
    float radio2 = pow(radioesf, 2);
    float radio3 = pow(radioesf, 3);
    float ar = 4*pi*radio2;
    double vol = 1.33333*radio3*pi;
    std::cout << "el area es " << ar << std::endl;
    std::cout << "el volumen es " << vol;

    return 0;
}
```

20. Dado el valor de venta de un producto, hallar el impuesto (16%) y el precio de venta.

```
ingresa el valor del producto:600
impuesto de: 96
el precio de la venta: 696
-----
```

```
#include <iostream>
#include <string>

int main() {

    float producto;

    std::cout << "ingrese el precio del producto:";
    std::cin >> producto;
    float impuesto = producto * 0.16;
    float precioventa = producto + impuesto;
    std::cout << "impuesto de: " << impuesto << std::endl;
    std::cout << "el precio de la venta: " << precioventa;

    return 0;
}
```

21. Hallar la potencia de a^n , donde a y n pertenecen a \mathbb{Z} (números enteros positivos).

EJERCICIOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN

```
Ingresá el valor de a: 10
Ingresá el valor de n: 5
La potencia es en total: 100000
-----
```

```
#include <iostream>
#include <string>
#include <cmath>

int main() {
    int valorA;
    int valorN;

    std::cout << "Ingresá el valor de a: ";
    std::cin >> valorA;
    std::cout << "Ingresá el valor de n: ";
    std::cin >> valorN;

    int potencia = pow(valorA, valorN);

    std::cout << "La potencia es en total: " << potencia;
    return 0;
}
```

22. Hallar la radicación de $\sqrt[n]{a}$, donde A y n pertenecen a Z (números enteros positivos).

```
ingrese el valor de a: 20
ingresa el valor de n:12
la raiz es de :1
-----
```

```
#include <iostream>
#include <string>
#include <cmath>
int main() {
    int A;
    int N;
    std::cout << "ingrese el valor de a:" ;
    std::cin >> A;
    std::cout << "ingresa el valor de n:" ;
    std::cin >> N;
    int raiz = pow(A, 1.0/N);
    std::cout << "la raiz es de :" << raiz;
    return 0;
}
```

23. Determinar la suma de los N primeros números enteros positivos, use la siguiente formula:

$$a. S = \frac{N(N+1)}{2}$$

EJERCICIOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN

```
Ingrese un numero entero positivo 14  
Resultado = 105
```

```
#include <iostream>  
int main(){  
    int numeropos;  
  
    std::cout<<"Ingrese un numero entero positivo";  
    std::cin>>numeropos;  
    int cal = numeropos*(numeropos+1)/2;  
    std::cout<<"Resultado = "<<cal;  
    return 0;  
}
```

24. Calcular el interés compuesto generado por un capital depositado durante cierta cantidad de tiempo a una tasa de interés determinada, aplique las siguientes fórmulas.

- $M = (1+r/100)^t \cdot C$
- $i = M - C$

Monto (M) es la suma del capital más sus intereses producido en determinado tiempo.

Tasa de Interés (r%): es la ganancia que se obtiene por cada 100 unidades monetarias en cada periodo de tiempo.

Capital (C): Es todo aquello que se va a ceder o imponer durante algún tiempo para generar una ganancia.

Interés (i): Parte de la utilidad que obtiene el capitalista al prestar su dinero.

Tiempo (t): Es el periodo de tiempo durante el cual se cede el capital.

```
Ingresar capital depositado 15000  
Ingresar interes 23  
Ingresar tiempo 12  
la cantidad= 179867  
el interes = 164867
```

EJERCICIOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN

```
#include <iostream>
#include <string>
#include <cmath>
int main(){
    double capital;
    double rgan;
    double tiempo;
    std::cout<<"Ingresar capital depositado ";
    std::cin>>capital;
    std::cout<<"Ingresar interes ";
    std::cin>>rgan;
    std::cout<<"Ingresar tiempo ";
    std::cin>>tiempo;
    double montototal = pow((1.0+(rgan/100)), tiempo)*capital;
    double interes = montototal-capital;
    std::cout<<"la cantidad= "<<montototal<<std::endl;
    std::cout<<"el interes = "<<interes;

    return 0;
}
```

25. Crear un programa que permita convertir una cantidad de segundos en horas, minutos y segundos

```
ingresa x cantidad de segundos 16981
16981en segundos serian aproximadamente4 horas 43 minutos con 1 segundos
-----
```

```
#include <iostream>
#include <string>

int main(){
    int segundos;
    std::cout<<"ingresa x cantidad de segundos ";
    std::cin>>segundos;
    int mi = segundos / 60;
    int hr = mi / 60;
    int s = segundos % 60;
    int mhs = mi % 60;
    std::cout<<segundos<<"en segundos serian aproximadamente"<<hr<<" horas "<<mhs<<" minutos con "<<s<<" segundos";
    return 0;
}
```

26. Dada una cantidad de milímetros, expresarlo en la máxima cantidad de metros, el resto en decímetros, centímetros y milímetros.

```
Ingrese x cantidad en milimetros 1300
1300 milimetros son : 1 metros 5 en decimetros 0 en centimetros  0 milimetros
-----
Process exited after 3.639 seconds with return value 0
Presione una tecla para continuar . . . |
```

EJERCICIOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN

```
#include <iostream>
#include <string>
int main(){
    int milimetros;
    std::cout<<"Ingrese x cantidad en milimetros ";
    std::cin>>milimetros;
    int cent = milimetros/10;
    int deci = cent/10;
    int mts = deci/10;
    int mh = milimetros%10;
    int c = c%10;
    int d = d%10;
    std::cout<<milimetros<<" milimetros son : "<<mts<<" metros "<<d<<" en decimetros "<<c<<" en centimetros "<<mh<<" milimetros";
    return 0;
}
```

27. Obtener el valor de c y d de acuerdo a la siguiente formula:

- $c = \frac{4a^4 + ba + b^2}{a^2 - b^2}$
- $d = \frac{(3c^2 + a + b)}{4}$

```
Ingresá el valor de a 20
Ingresá el valor de b 30
valor de c = -1285.4
valor de d = 1.2392e+006
```

```
#include <iostream>
#include <string>
#include <cmath>
int main(){
    double A;
    double B;
    std::cout<<"Ingresá el valor de a";
    std::cin>>A;
    std::cout<<"Ingresá el valor de b";
    std::cin>>B;
    double c = (4*pow(A, 4)+3*A*B+pow(B, 2))/(pow(A, 2) - pow(B, 2));
    double f = 3*(pow(c, 2))+A+B;
    double d = f/4;
    std::cout<<"valor de c = "<<c<<std::endl;
    std::cout<<"valor de d = "<<d;
    return 0;
}
```

28. Dado 4 números enteros, obtener el porcentaje de cada uno en función a la suma de los 4 número ingresados.

EJERCICIOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN

```
ingrese el primer numero 20
ingrese el segundo numero 45
ingrese el tercer numero 10
ingrese el cuarto numero 15
La suma de numeros: 90
porcentaje del primer numero 0.2 aplicado a suma es:18
porcentaje del segundo numero: 0.45 aplicado a suma es:40.5
porcentaje del tercer: 0.1 aplicado a suma es:9
porcentaje del ultimo numero:0.15 aplicado a suma es:13.5
```

```
#include <iostream>
#include <string>
int main(){
    double numero1, numero2, numero3, numero4;

    std::cout<<"ingrese el primer numero ";
    std::cin>>numero1;
    std::cout<<"ingrese el segundo numero ";
    std::cin>>numero2;
    std::cout<<"ingrese el tercer numero ";
    std::cin>>numero3;
    std::cout<<"ingrese el cuarto numero ";
    std::cin>>numero4;
    double sum = numero1+numero2+numero3+numero4;
    double porap = numero1/100, porceb = numero2/100, porcec = numero3/100, porced = numero4/100;
    double porcesuma1 = sum*porap, porcesuma2 = sum*porceb, porcesuma3 = sum*porcec, porcesuma4 = sum*porced;
    std::cout<<"La suma de numeros: "<<sum<<std::endl;
    std::cout<<"porcentaje del primer numero "<<porap<<" aplicado a suma es:"<<porcesuma1<<std::endl;
    std::cout<<"porcentaje del segundo numero: "<<porceb<<" aplicado a suma es:"<<porcesuma2<<std::endl;
    std::cout<<"porcentaje del tercer: "<<porcec<<" aplicado a suma es:"<<porcesuma3<<std::endl;
    std::cout<<"porcentaje del ultimo numero:"<<porced<<" aplicado a suma es:"<<porcesuma4<<std::endl;
    return 0;
}
```

29. Convertir grados sexagesimales a centesimales.

```
Ingresa una cantidad de grados sexagesimales: 12
12serian:13.3333gradoscentesimales
```

```
#include <iostream>

int main()
{
    float cgs;
    std::cout<<"Ingresa una cantidad de grados sexagesimales: ";
    std::cin>>cgs;

    float conversion = (400.0/360.0)*cgs;

    std::cout<<cgs<<"serian:"<<conversion<<"gradoscentesimales";
    return 0;
}
```

30. Leer los coeficientes de un polinomio de grado tres de la formula $P(x) = X^3 + ax^2 + bx + c$. Leer a continuación un cierto valor para la variable independiente x y calcular y escribir $y = P(x)$.

EJERCICIOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN

```
p(x)=x^3+ax^2+bx+c  
valor de a =2, b = 5, c = 3.  
ingrese el valor de x: 6  
Y = p(x) = 6^3 + Valor de a(6)^2 + Valor de b(6) + Valor de c  
Y = p(x) = 321
```

```
#include <iostream>  
#include <string>  
#include <cmath>  
int main()  
{  
    int valx;  
    int vala= 2;  
    int valb = 5;  
    int valc = 3;  
    std::cout<<"p(x)=x^3+ax^2+bx+c" <<std::endl;  
    std::cout<<"valor de a =2, b = 5, c = 3." <<std::endl;  
    std::cout<<"ingrese el valor de x:";  
    std::cin>>valx;  
    float caly = (valx*valx*valx)+(vala*(valx*valx))+(valb*valx)+valc;  
    float calx2=(valx*valx);  
    float calx3=(valx*valx*valx);  
    std::cout<<"Y = p(x) = "<<valx<<"^3 + Valor de a("<<valx<<")^2 + "<<"Valor de b("<<valx<<") + "Valor de c" <<std::endl;  
    std::cout<<"Y = p(x) = "<<caly;  
  
    return 0;  
}
```

31. Juan Carlos es jefe de bodega en una fábrica de pañales desechables y sabe que la producción diaria es de 744 pañales y que en cada caja donde se empacan para la venta caben 12 pañales. ¿Cuántas cajas debe conseguir Juan Carlos para empacar los pañales fabricados en una semana (5 días)?

```
310 Cajas se necesitan en total.
```

```
#include <iostream>  
  
int main()  
{  
    int panprod = 744/12*5;  
    std::cout<<panprod<<" Cajas se necesitan en total.";  
  
    return 0;  
}
```

32. Ingrese una cantidad en metros y convertir a kilómetros, sabiendo que 1km = 1000 m

```
Ingresa x longitud en metros: 1500  
1500 metros = 1.5 km.
```

EJERCICIOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN

```
#include <iostream>

int main()
{
    float metros;

    std::cout<<"Ingresa x longitud en metros: ";
    std::cin>>metros;
    float kilometros = metros/1000;
    std::cout<<metros<<" metros equivale a "<<kilometros<<" km.";

    return 0;
}
```

33. Calcular la edad actual de una persona, previamente ingresado el año actual y el año de nacimiento.

```
ingrese el año en curso 2025
ingrese su fecha de nacimiento 2006
su edad es de:19
-----
```

```
#include <iostream>
#include <string>
int main()
{
    int ac;
    int fechanac;

    std::cout<<"ingrese el año en curso";
    std::cin>>ac;
    std::cout<<"ingrese su fecha de nacimiento";
    std::cin>>fechanac;

    int formula = ac-fechanac;
    std::cout<<"su edad es de:"<< formula;
    return 0;
}
```

34. Ingresar un cantidad en Gramos y transformar a Libras, sabiendo que 1lb = 453.59g

```
ingrese x cantidad de gramos:1000
1000 gramos serian: 2.20463 libras
-----
```

EJERCICIOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN

```
#include <iostream>
int main()
{
    float gramos;
    std::cout<<"ingrese x cantidad de gramos:";
    std::cin>>gramos;

    float libras = gramos/453.59;

    std::cout<<gramos<<" gramos serian: "<<libras<<" libras";

    return 0;
}
```

35. Convertir de micrómetros a nanómetros, sabiendo que 1microm = 1000nm

```
ingresa x cantidad de micrometros: 5
en nanometros son: 5000
-----
```

```
#include <iostream>
#include <string>

int main() {
    double micrometros;

    std::cout<<"ingresa x cantidad de micrometros: ";
    std::cin>>micrometros;

    double nanometros = micrometros*1000;
    std::cout<<"en nanometros son: "<<nanometros;
    return 0;
}
```

36. Convertir de Galones a barriles, sabiendo que 1barril = 34,97galones

```
ingresa x cantidad de galones: 50
en barriles son: 1.4298
-----
```

```
#include <iostream>
int main() {
    double galones;

    std::cout<<"ingresa x cantidad de galones: ";
    std::cin>>galones;
    double barriles= galones/34.97;
    std::cout<<"en barriles son: "<<barriles;
    return 0;
}
```

EJERCICIOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN

37. Convertir de metros a: Kilómetros, centímetros y decímetros, sabiendo que 1Km=10000dm y 1dm=10cm.

```
Ingrese x cantidad de kilometros: 4
En centimetros son: 400000
En decimetros son: 40000
-----
```

```
#include <iostream>

int main() {
    double kilometros;
    std::cout<<"Ingrese x cantidad de kilometros: ";
    std::cin>>kilometros;

    double centimetros= kilometros*100000;
    double decimetros= kilometros*1000;
    std::cout<<"En centimetros son: "<<centimetros<<std::endl;
    std::cout<<"En decimetros son: "<<decimetros;
    return 0;
}
```

38. Convertir de pies a: Pulgadas, metros y yardas, sabiendo que 1m=39.37pulg, 1y=3pies, 1m=3.28pies

```
Ingresa la cantidad en pies: 20
Serian en total:240 pulgadas6.09756 metros6.66667 yardas
-----
```

```
#include <iostream>
#include <string>

int main()
{
    double p,pulg,mtrs,y;

    std::cout << "Ingresa la cantidad en pies: ";
    std::cin >> p;
    pulg = p * 12;
    mtrs = p / 3.28;
    y = p / 3;
    std::cout << "Serian en total:";
    std::cout << pulg << " pulgadas";
    std::cout << mtrs << " metros";
    std::cout << y << " yardas";

    return 0;
}
```

EJERCICIOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN

39. Ingresar un valor en Dólares y convertir a Pesos colombianos, y Euros, sabiendo que 1Euro=1.31\$, y 2000pc = 1\$.

```
Ingrese la cantidad en dolares: 75  
15000pesos colombianos:57.2519euros
```

```
#include <iostream>  
#include <string>  
  
int main()  
{  
    double dolar, pesosColombianos, euro;  
  
    std::cout << "Ingrese la cantidad en dolares: ";  
    std::cin >> dolar;  
    pesosColombianos = dolar * 200;  
    euro = dolar / 1.31;  
    std::cout << pesosColombianos << "pesos colombianos:";  
    std::cout << euro << "euros";  
  
    return 0;  
}
```

40. Ingresar un valor en Temperatura Celsius y convertir a Grados Fahrenheit, sabiendo que $1gc = \frac{9}{5}gf$

```
ingrese x temperatura en grados celcius: 25  
serian aproximadamente:77 grados fahrenheit
```

```
#include <iostream>  
#include <string>  
int main()  
{  
    double gradoscelsius;  
  
    std::cout << "ingrese x temperatura en grados celcius:";  
    std::cin >> gradoscelsius;  
    int gradosfahrenheit = (gradoscelsius * 1.8) + 32;  
    std::cout << "serian aproximadamente:" << gradosfahrenheit << " grados fahrenheit" << std::endl;  
    return 0;  
}
```