

1. Cambio de divisas

- Cambiar divisas de pesos a dólares.
- La cantidad a cambiar y el tipo de cambio son datos que proporciona el usuario.

Casos de prueba:

Cambiar 45 pesos por dólares de 20 pesos cada uno.

Cambiar 50 pesos por dólares de 5 pesos cada uno.

```
Thonny - C:\Users\paula\OneDrive\Documentos\COMPUTACIÓN\CAMBIO DE DIVISA.py @ 2:52
Fichero  Editar  Visualizar  Ejecutar  Herramientas  Ayuda

CAMBIO DE DIVISA.py x  AREA_TRIANGULO.py x
1  """
2  Este programa calcula el cambio de pesos a dólares.
3  INPUT:
4  cantidad_pesos, pesos_p_dolar
5  OUTPUT:
6  dolares
7  PROCESS:
8  1.-Este programa calcula el cambio de pesos a dólares.
9  2.- Imprimir "Dame la cantidad de pesos que deseas convertir: ", guardarlo en cantidad_pesos.
10 3.-Imprimir "Dame el costo del dólar actual: ", guardarlo en pesos_p_dolar.
114.- Dividir cantidad_pesos entre pesos_p_dolar y guardarlo en dolares
125.- Imprimir "Usted tiene: ", imprimir dolares, imprimir " dólares."
13"""
14
15print("Este programa calcula el cambio de pesos a dólares.")
16cantidad_pesos= float (input("Dame la cantidad de pesos que deseas convertir: "))
17pesos_p_dolar= float (input("Dame el costo del dólar actual: "))
18dolares= cantidad_pesos / pesos_p_dolar
19print(f"Usted tiene: ${dolares:.2f}")

Consola x
>>> %Run 'CAMBIO DE DIVISA.py'
Este programa calcula el cambio de pesos a dólares.
Dame la cantidad de pesos que deseas convertir: 45
Dame el costo del dólar actual: 20
Usted tiene: $2.25

>>> %Run 'CAMBIO DE DIVISA.py'
Este programa calcula el cambio de pesos a dólares.
Dame la cantidad de pesos que deseas convertir: 50
Dame el costo del dólar actual: 5
Usted tiene: $10.00
```

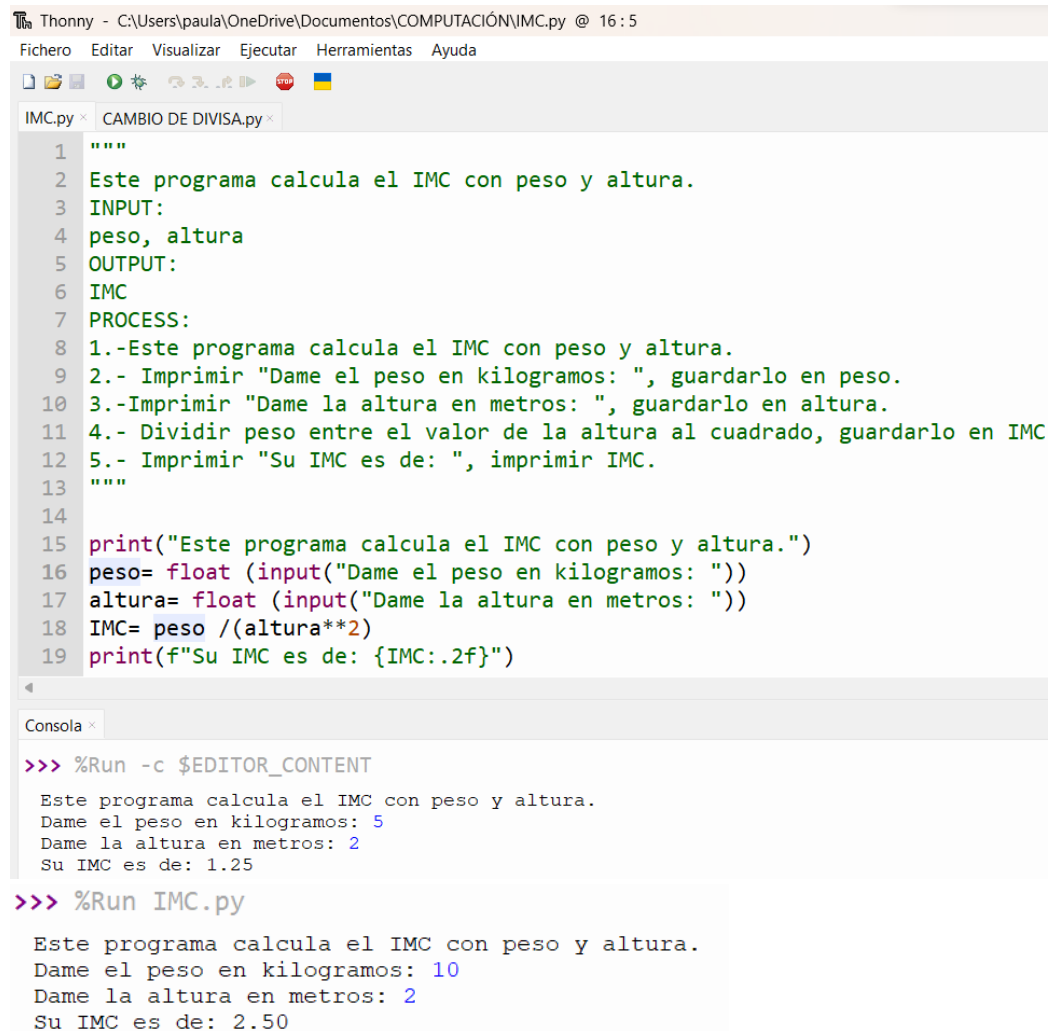
2. Masa corporal

Calcula el índice de masa corporal de una persona, $IMC = \text{peso} / \text{estatura}^2$.

Casos de prueba:

Persona que pesa 5 kilos y mide 2 metros.

Persona que pesa 10 kilos y mide 2 metros.



```
Thonny - C:\Users\paula\OneDrive\Documentos\COMPUTACIÓN\IMC.py @ 16:5
Fichero  Editar  Visualizar  Ejecutar  Herramientas  Ayuda

IMC.py x CAMBIO DE DIVISA.py x
1  """
2  Este programa calcula el IMC con peso y altura.
3  INPUT:
4  peso, altura
5  OUTPUT:
6  IMC
7  PROCESS:
8  1.-Este programa calcula el IMC con peso y altura.
9  2.- Imprimir "Dame el peso en kilogramos: ", guardarlo en peso.
10 3.-Imprimir "Dame la altura en metros: ", guardarlo en altura.
114.- Dividir peso entre el valor de la altura al cuadrado, guardarlo en IMC
125.- Imprimir "Su IMC es de: ", imprimir IMC.
13"""
14
15print("Este programa calcula el IMC con peso y altura.")
16peso= float (input("Dame el peso en kilogramos: "))
17altura= float (input("Dame la altura en metros: "))
18IMC= peso /(altura**2)
19print(f"Su IMC es de: {IMC:.2f}")

Consola x
>>> %Run -c $EDITOR_CONTENT
Este programa calcula el IMC con peso y altura.
Dame el peso en kilogramos: 5
Dame la altura en metros: 2
Su IMC es de: 1.25

>>> %Run IMC.py
Este programa calcula el IMC con peso y altura.
Dame el peso en kilogramos: 10
Dame la altura en metros: 2
Su IMC es de: 2.50
```

3. Tiempo promedio

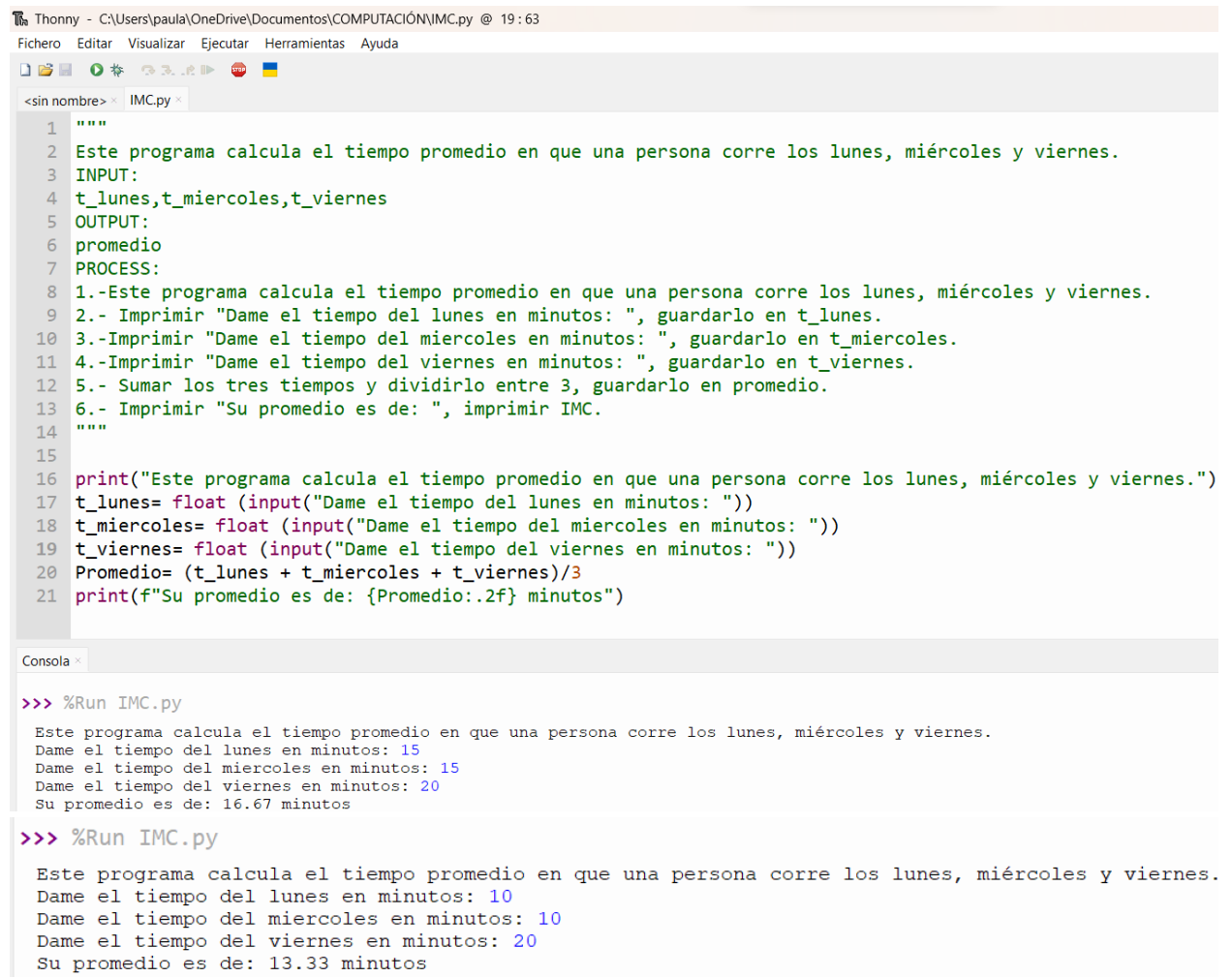
Todos los lunes, miércoles y viernes, una persona corre la misma ruta y cronometra los tiempos obtenidos.

Determinar el tiempo promedio que la persona tarda en recorrer la ruta en cualquier semana.

Casos pruebas:

Lunes 15 min, miércoles 15 min, viernes 20 min.

Lunes 10 min, miércoles 10 min, viernes 20 min.



```
Thonny - C:\Users\paula\OneDrive\Documentos\COMPUTACIÓN\IMC.py @ 19:63
Fichero  Editar  Visualizar  Ejecutar  Herramientas  Ayuda

<sin nombre> x IMC.py x
1  """
2  Este programa calcula el tiempo promedio en que una persona corre los lunes, miércoles y viernes.
3  INPUT:
4  t_lunes,t_miercoles,t_viernes
5  OUTPUT:
6  promedio
7  PROCESS:
8  1.-Este programa calcula el tiempo promedio en que una persona corre los lunes, miércoles y viernes.
9  2.- Imprimir "Dame el tiempo del lunes en minutos: ", guardarlo en t_lunes.
10 3.-Imprimir "Dame el tiempo del miercoles en minutos: ", guardarlo en t_miercoles.
114.-Imprimir "Dame el tiempo del viernes en minutos: ", guardarlo en t_viernes.
125.- Sumar los tres tiempos y dividirlo entre 3, guardarlo en promedio.
136.- Imprimir "Su promedio es de: ", imprimir IMC.
14"""
15
16 print("Este programa calcula el tiempo promedio en que una persona corre los lunes, miércoles y viernes.")
17 t_lunes= float (input("Dame el tiempo del lunes en minutos: "))
18 t_miercoles= float (input("Dame el tiempo del miercoles en minutos: "))
19 t_viernes= float (input("Dame el tiempo del viernes en minutos: "))
20 Promedio= (t_lunes + t_miercoles + t_viernes)/3
21 print(f"Su promedio es de: {Promedio:.2f} minutos")

Consola x
>>> %Run IMC.py
Este programa calcula el tiempo promedio en que una persona corre los lunes, miércoles y viernes.
Dame el tiempo del lunes en minutos: 15
Dame el tiempo del miercoles en minutos: 15
Dame el tiempo del viernes en minutos: 20
Su promedio es de: 16.67 minutos

>>> %Run IMC.py
Este programa calcula el tiempo promedio en que una persona corre los lunes, miércoles y viernes.
Dame el tiempo del lunes en minutos: 10
Dame el tiempo del miercoles en minutos: 10
Dame el tiempo del viernes en minutos: 20
Su promedio es de: 13.33 minutos
```

4. Empaquetado

Una empresa lapicera desea hacer paquetes de 200, 50 y de 20, en ese orden. El usuario dirá la cantidad total de producción de lápices, el programa calculará la cantidad de paquetes y el sobrante de lápices.

Casos de prueba:

1343 lápices

271 lápices

```
PAQUETES DE LAPICES.py *
1  """Una empresa lapicera desea hacer paquetes de 200, 50 y de 20, en ese orden. El usuario dirá la cantidad
2  total de producción de lápices, el programa calculará la cantidad de paquetes y el sobrante de lápices
3  INPUT:
4  cantidad
5  OUTPUT:
6  b200, b50, b20, pesos
7  Process
8  1.- Indicar que hace el programa
9      Imprimir "Este programa convierte cierta cantidad de monedas a billetes."
10  2.- Imprimir "Dame la cantidad de lapices: ", guardar en cantidad.
11  3.- p200= cantidad//200
12  5.-residuo= cantidad%200
13  6.- p50=residuo//50
14  7.- residuo2=residuo%50
15  8.- p20= residuo2//20
16  9.- sobrante= residuo2%20
17  10.- Imprimir resultados
18  """
19  print("Este programa muestra la distribución de una cierta cantidad de lapices en paquetes de 200, 50 y 20.")
20  cantidad=int(input("Dame la cantidad de lapices: "))
21  p200= cantidad//200
22  residuo= cantidad%200
23  p50=residuo//50
24  residuo2=residuo%50
25  p20= residuo2//20
26  sobrante= residuo2%20
27  print(f"""{cantidad} lapices equivalen a:
28  {p200} paquetes de 200
29  {p50} paquetes de 50
30  {p20} paquetes de 20
31  {sobrante} lapices sueltos""")
```

```
>>> %Run 'PAQUETES DE LAPICES.py'
```

```
Este programa muestra la distribución de una cierta cantidad de lapices en paquetes de 200, 50 y 20.
Dame la cantidad de lapices: 1343
1343 lapices equivalen a:
6 paquetes de 200
2 paquetes de 50
2 paquetes de 20
3 lapices sueltos
```

```
>>> %Run 'PAQUETES DE LAPICES.py'
```

```
Este programa muestra la distribución de una cierta cantidad de lapices en paquetes de 200, 50 y 20.
Dame la cantidad de lapices: 271
271 lapices equivalen a:
1 paquetes de 200
1 paquetes de 50
1 paquetes de 20
1 lapices sueltos
```

5. Hipotenusa:

Realizar un programa que reciba los dos catetos de un triángulo rectángulo y encuentre su hipotenusa.

Casos de prueba:

Cateto a de 4 y cateto b de 10

Cateto a de 2 y cateto b de 4

```

HIPOTENUSA.py x AREA TRI PREDEFINIDAS.py x
1  """Este programa reciba los dos catetos de un triángulo rectángulo y encuentre su hipotenusa.
2  INPUT
3  cateto_a,cateto_b
4  OUTPUT
5  hipotenusa
6  Process
7  1.- Indicar que hace el programa
8      Imprimir "Este programa reciba los dos catetos de un triángulo rectángulo y encuentre su hipotenusa."
9  2.- Imprimir "Dame la medida del cateto a en cm: ", guardar en cateto_a.
10 3.- Imprimir "Dame la medida del cateto b en cm: ", guardar en cateto_b.
11 5.- hipotenusa= math.sqrt((cateto_a**2)+(cateto_b**2))
12 6.- Imprimir resultados """
13
14 import math
15 print("Este programa reciba los dos catetos de un triángulo rectángulo y encuentre su hipotenusa.")
16 cateto_a=float(input("Dame la medida del cateto a en centímetros: "))
17 cateto_b=float(input("Dame la medida del cateto b en centímetros: "))
18 hipotenusa= math.sqrt((cateto_a**2)+(cateto_b**2))
19 print(f"La medida de la hipotenusa es de: {hipotenusa: .2f} cm")

Consola x
>>> %Run HIPOTENUSA.py
Este programa reciba los dos catetos de un triángulo rectángulo y encuentre su hipotenusa.
Dame la medida del cateto a en centímetros: 4
Dame la medida del cateto b en centímetros: 10
La medida de la hipotenusa es de: 10.77 cm

>>> %Run HIPOTENUSA.py
Este programa reciba los dos catetos de un triángulo rectángulo y encuentre su hipotenusa.
Dame la medida del cateto a en centímetros: 2
Dame la medida del cateto b en centímetros: 4
La medida de la hipotenusa es de: 4.47 cm
```

6. Área del círculo:

Utiliza la librería math para llamar a PI y obtener el área de un círculo dado el radio.

Casos de prueba:

Radio de 5

Radio de 2

```
AREA CIRCULO.py x
1  """Este programa pide el valor del radio de un círculo y muestra su área.
2  INPUT
3  radio
4  OUTPUT
5  area, volumen
6  PROCESS
7  0.- Llamar a la librería que contiene a PI, que es math
8  1.- Indicar que hace el programa
9      Imprimir "Este programa pide el valor del radio de un círculo y muestre su área y su volumen."
10 2.- Imprimir "Dame el valor del radio del círculo: ", guardar en radio.
11 3.- area = pi*pow(radio,2)
12 4.- Imprimir f "El área de la esfera de radio {radio} es: " ""
13
14 import math
15 up="\u00B2"
16 print("Este programa pide el valor del radio de un círculo y muestra su área.")
17 radio=float(input("Dame el valor del radio del círculo: "))
18 area = (math.pi)*pow(radio,2)
19 print(f"El área de la esfera de radio {radio} es: {area: .3f} cm{up}")

Consola x
>>> %Run 'AREA CIRCULO.py'
Este programa pide el valor del radio de un círculo y muestra su área.
Dame el valor del radio del círculo: 5
El área de la esfera de radio 5.0 es: 78.540 cm²

>>> %Run 'AREA CIRCULO.py'
Este programa pide el valor del radio de un círculo y muestra su área.
Dame el valor del radio del círculo: 2
El área de la esfera de radio 2.0 es: 12.566 cm²
```

7. Cateto opuesto:

- Dado el cateto opuesto y el ángulo de un triángulo rectángulo, realiza un programa para calcular la hipotenusa.
- La fórmula para calcular la hipotenusa es igual al cateto opuesto / seno del ángulo.

Casos de prueba:

Cateto de 8 cm con ángulo de 30

Cateto de 14 cm con ángulo de 20

```
AREA CIRCULO.py - HIPOTENUSAA.py -
1  """Este programa que calcula la longitud de la hipotenusa con el cateto opuesto y el ángulo del triángulo.
2  INPUT: c_opuesto, angulo
3  OUTPUT: hipotenusa
4  PROCESS
5  0.- Llamar a la librería que contiene a sin y radians, que es math
6  1.- Indicar que hace el programa
7  Imprimir "Este programa que calcula la longitud de la hipotenusa con el cateto opuesto y el ángulo del triángulo."
8  2.- Imprimir "Dame el cateto opuesto del triangulo en cm: ", guardar en c_opuesto.
9  3.- Imprimir "Dime cual es el angulo baseen cm: ", guardar en c_opuesto.
10 4.- angulo_rad=math.radians(angulo)
11 5.- Seno= math.sin(angulo_rad)
12 6.- hipotenusa= c_opuesto/seno
13 7.- Imprimir f "La hipotenusa del triángulo es: {hipotenusa:.2f} cm"
14 ""
15
16 import math
17 print ("Este programa que calcula la longitud de la hipotenusa con el cateto opuesto y el ángulo del triángulo.")
18 c_opuesto=int(input("Dame el cateto opuesto del triangulo en cm: "))
19 angulo=float(input("Dime cual es el angulo base: "))
20 angulo_rad=math.radians(angulo)
21 seno= math.sin(angulo_rad)
22 hipotenusa= c_opuesto/seno
23 print (f"La hipotenusa del triángulo es: {hipotenusa:.2f} cm") |

Consola -
>>> %Run 'calcula la longitud del cateto opuesto de un triángulo rectángulo cuya hipotenusa es dada por el usuari.py'
Este programa que calcula la longitud de la hipotenusa con el cateto opuesto y el ángulo del triángulo.
Dame el cateto opuesto del triangulo en cm: 8
Dime cual es el angulo base: 30
La hipotenusa del triángulo es: 16.00 cm

>>> %Run HIPOTENUSAA.py
Este programa que calcula la longitud de la hipotenusa con el cateto opuesto y el ángulo del triángulo.
Dame el cateto opuesto del triangulo en cm: 17
Dime cual es el angulo base: 20
La hipotenusa del triángulo es: 49.70 cm
```

8. Billetes

Eres el cajero de un banco y una pequeña, que se dedicó a vender dulces, te entrega todas sus monedas de \$1.00 que obtuvo en su venta de dulces y te pide que las cambies su “morralla” por billetes de \$200, \$50, \$20, lo que no puedas cambiar, quedará como monedas de \$1.00 peso

Casos de prueba:

523 monedas de peso

465 monedas de peso

```
AREA CIRCULO.py x HIPOTENUSAA.py x BANCO.py * x
1  """ Este programa convierte cierta cantidad de monedas a billetes.
2  INPUT: cantidad
3  OUTPUT: b200, b50, b20, pesos
4  Process
5  1.- Indicar que hace el programa
6      Imprimir "Este programa convierte cierta cantidad de monedas a billetes."
7  2.- Imprimir "Dame la cantidad de monedas de peso: ", guardar en cantidad.
8  3.- b200= cantidad//200
9  5.-sobra= cantidad%200
10 6.- b50=sobra//50
11 7.- sobra2=sobra%50
12 8.- b20= sobra2//20
13 9.-pesos= sobra2%20
14 10.- Imprimir resultados """
15 |
16 print("Este programa convierte cierta cantidad de monedas a billetes.")
17 cantidad=int(input("Dame la cantidad de monedas de peso: "))
18 b200= cantidad//200
19 sobra= cantidad%200
20 b50=sobra//50
21 sobra2=sobra%50
22 b20= sobra2//20
23 pesos= sobra2%20
24 print(f""""{cantidad} monedas de peso equivalen a:
25 {b200} billetes de 200.00
26 {b50} billetes de 50.00
27 {b20} billetes de 20.00
28 {pesos} monedas de peso""")
```

```
>>> %Run BANCO.py
```

```
Este programa convierte cierta cantidad de monedas a billetes.
Dame la cantidad de monedas de peso: 523
523 monedas de peso equivalen a:
2 billetes de 200.00
2 billetes de 50.00
1 billetes de 20.00
3 monedas de peso
```

```
>>> %Run BANCO.py
```

```
Este programa convierte cierta cantidad de monedas a billetes.
Dame la cantidad de monedas de peso: 465
465 monedas de peso equivalen a:
2 billetes de 200.00
1 billetes de 50.00
0 billetes de 20.00
15 monedas de peso
```


9. Tetraedro:

Calcula el área de un tetraedro.

Casos de prueba:

8 cm de arista

2 cm de arista

```
TETRAEDRO.py x AREA CIRCULO.py x
1  """Este programa pide el valor del radio de un tatraedro y muestra su área.
2  INPUT
3  arista
4  OUTPUT
5  area
6  PROCESS
7  0.- Llamar a la librería que contiene a la raíz cuadrada, que es math
8  1.- Indicar que hace el programa
9      Imprimir "Este programa pide el valor del a arista de un tetraedro y muestra su área."
10 2.- Imprimir "Dame el valor de la arista del tetraedro: ", guardar en radio.
11 3.- area = (arista**2)*(math.sqrt(3))
12 4.- Imprimir f "El área del tetraedro de arista {arista} es: {area: .3f} cm{up}"  """
13
14 import math
15 up="\u00B2"
16 print("Este programa pide el valor del a arista de un tetraedro y muestra su área.")
17 arista=float(input("Dame el valor de la arista del tetraedro: "))
18 area = (arista**2)*(math.sqrt(3))
19 print(f"El área del tetraedro de arista {arista} es: {area: .3f} cm{up}")

Consola x
>>> %Run -c $EDITOR_CONTENT
Este programa pide el valor del a arista de un tetraedro y muestra su área.
Dame el valor de la arista del tetraedro: 8
El área del tetraedro de arista 8.0 es: 110.851 cm²

>>> %Run TETRAEDRO.py
Este programa pide el valor del a arista de un tetraedro y muestra su área.
Dame el valor de la arista del tetraedro: 2
El área del tetraedro de arista 2.0 es: 6.928 cm²
```