

TP nro 2 Practica Profesionalizante Funciones Matemáticas

```
import math
```

```
def ejercicio_1 ():
```

```
    print ("1. Ejercicio 1\n")
```

```
    print ("Tienes 150 lápices de colores y quieres distribuirlos por igual entre 7 personas.\n"
```

```
        "¿Cuántos lápices utilizara cada persona? ¿Cuántos sobrarán? \n")
```

```
    cant_lapices = int(input ("Ingrese la cantidad de lapices: \n"))
```

```
    cant_personas = int(input ("\nIngrese la cantidad de personas: \n"))
```

```
    div_exacta = cant_lapices // cant_personas
```

```
    resto = cant_lapices % cant_personas
```

```
    print (f"La cantidad de personas es: {cant_personas}\n"
```

```
        f"La cantidad de lapices es: {cant_lapices}\n"
```

```
        f"A cada persona le corresponden '{div_exacta}' lapices,\n"
```

```
        f"sobraron '{resto}' lapices.")
```

```
    print ("\nFin del 1er ejercicio.\n")
```

```
def ejercicio_2 ():
```

```
    print ("2. Ejercicio 2")
```

```
    print ("Una caja de lápices contiene 12 lápices de colores individuales.\n"
```

```
        "¿Cuántas cajas necesitarías comprar para dar 15 lápices a cada una de las siete personas? \n")
```

```
    lapices_X_caja = int ( input ("Ingrese la cantidad de lapices que vienen en la caja: \n"))
```

```
    cant_personas2 = int ( input ("Ingrese la cantidad de personas: \n"))
```

```
    cant_lapices2 = int ( input ("Ingrese la cantidad de lapices que le quiere dar a cada persona: \n"))
```

```
    cant_cajas = round ((cant_personas2 * cant_lapices2)/lapices_X_caja, 0)
```

```
    print (f"\nA cada persona quiere dar {cant_lapices2} lapices, \n"
```

```
        f"si cada caja contiene {lapices_X_caja} lapices, \n"
```

```
        f"necesitara comprar {cant_cajas} cajas de lapices.")
```

```
    print ("\nFin del 2do ejercicio.\n")
```

```
def ejercicio_3 ():
```

```
    print (" Ejercicio 3 \n")
```

```
    print ("Tiene dos esferas, la esfera 1 presenta un radio de 5 cm y la esfera 2 presenta un radio de 12.5 cm. \n"
```

```
        "¿Cuál es la diferencia de volumen entre las dos esferas?  $V = \frac{4}{3} \pi r^3$ . \n")
```

```
radio1 = float ( input ("Ingrese el radio de la esfera 1: \n"))
```

```
radio2 = float ( input ("Ingrese el radio de la esfera 2: \n"))
```

```
volumen1 = round ((4/3) * math.pi * (radio1**3), 2)
```

```
volumen2 = round ((4/3) * math.pi * (radio2**3), 2)
```

```
if volumen1 > volumen2:
```

```
    diferencia = round (volumen1 - volumen2, 2)
```

```
else:
```

```
    diferencia = round (volumen2 - volumen1, 2)
```

```
print (f"El volumen de la esfera 1 es: {volumen1}\n"
```

```
      f"El volumen de la esfera 2 es: {volumen2}\n"
```

```
      f"La diferencia de volumen entre las dos esferas es: {diferencia}")
```

```
print ("\nFin del 3er ejercicio.\n")
```

```
def ejercicio_4():
```

```
    print ("Ejercicio 4 \n")
```

```
    print ("Realiza un programa que reciba una cantidad de días y devuelva, la cantidad de años,  
meses y días\n")
```

```
        "en que pueden agruparse esos días")
```

```
    dias = int (input("Ingrese la cantidad de dias: \n"))
```

```
    dias_a_anios = dias // 365
```

```
    resto_dias_anios = dias % 365
```

```
    resto_anios_a_meses = resto_dias_anios // 30
```

```
    dias_a_meses = dias // 30
```

```
    resto_dias_meses = dias % 30
```

```
    print(f"\nUsted ingreso {dias} dias, que equiavalen a :\n"
```

```
          f"{dias_a_anios} años \n"
```

```
          f"{dias_a_meses} meses \n"
```

```
          f"y por ultimo equivale a: \n"
```

```
          f"{dias_a_anios} años, {resto_anios_a_meses} meses y {resto_dias_meses} dias.")
```

```
    print ("\nFin del 4to ejercicio.\n")
```

```
def ejercicio_5():
```

```
    print ("Ejercicio 5 \n")
```

```
print ("Aplicar el Teorema de Pitágoras.\n")
    "Solicite los datos correspondientes, para su ingreso por teclado. \n")
opc = int(input("Ingrese una opcion:\n")
    "1. Para calcular el cateto A.\n"
    "2. Para calcular el cateto B.\n"
    "3. Para calcular la hipotenusa.\n"))

if opc == 1:
    catetoB = float(input("Ingrese el valor del cateto B: \n"))
    hipotenusa = float(input("Ingrese el valor de la hipotenusa: \n"))
    if hipotenusa > catetoB:
        catetoA = round(math.sqrt(hipotenusa**2 - catetoB**2), 2)
        print(f"El cateto A es: {catetoA}")
    else:
        print (f"El cateto B ({catetoB}), no puede ser mayor que la hipotenusa ({hipotenusa})")

elif opc == 2:
    catetoA = float(input("Ingrese el valor del cateto A: \n"))
    hipotenusa = float(input("Ingrese el valor de la hipotenusa: \n"))
    if hipotenusa > catetoA:
        catetoB = round (math.sqrt(hipotenusa**2 - catetoA**2), 2)
        print(f"El cateto B es: {catetoB}")
    else:
        print (f"El cateto A ({catetoA}), no puede ser mayor que la hipotenusa ({hipotenusa})")

elif opc == 3:
    catetoA = float(input("Ingrese el valor del cateto A: \n"))
    catetoB = float(input("Ingrese el valor del cateto B: \n"))
    hipotenusa = round (math.sqrt(catetoA**2 + catetoB**2), 2)
    print (f"La hipotenusa es: {hipotenusa}")

print ("\nFin del 5to ejercicio.\n")

def ejercicio_6():

    print ("Ejercicio 6 \n")
    print ("calcule el seno, coseno, tangente de un angulo ingresado por teclado.\n")

    angulo = float(input("Ingrese el valor del angulo: \n"))

    seno = round(math.sin(math.radians(angulo)), 2)

    coseno = round(math.cos(math.radians(angulo)), 2)
```

```
tangente = round(math.tan(math.radians(angulo)), 2)
```

```
print (f"El seno de {angulo} es: {seno}")
```

```
print (f"El coseno de {angulo} es: {coseno}")
```

```
print (f"El tangente de {angulo} es: {tangente}")
```

```
print ("\nFin del 6to ejercicio.\n")
```

```
import math
```

```
print ("\nDESAFÍO ARITMÉTICA"
```

```
"Estás organizando una fiesta para tus amigos y necesitás calcular cuánto vino comprar.\n"
```

```
"Una caja de vino contiene 6 botellas, cada botella contiene 0,75 litros.\n"
```

```
"Una medida estándar de vino es 0.175 litros. Debés invitar a 20 personas a la fiesta.\n"
```

```
"Prepara las constantes y variables para llevar a cabo el cálculo.\n"
```

```
"Responde luego las siguientes preguntas:\n"
```

```
"\ta. ¿Cuántos vasos llenos de vino obtienes por botella?\n"
```

```
"\tb. ¿Cuánto vino queda en cada botella, considerando que no podes llenar copas de vino de distintas botellas?\n"
```

```
"\tc. Todos han confirmado su asistencia, ¿cuántas personas estarán en la fiesta?\n"
```

```
"\td. 3 personas no toman alcohol, ahora ¿cuántas personas tenés que considerar?\n"
```

```
"\te. Si todas las personas toman 4 copas de vino y solo considera copas llenas.\n"
```

```
"\t\tl. ¿Cuántas botellas de vino necesitara? ¿Cuántas cajas de vino necesitará?\n"
```

```
"\t\tII. Y si considera las cantidades totales de vino ¿Cuántas botellas de vino necesitara?"
```

```
    "¿Cuántas cajas de vino necesitará?\n"
```

```
"\t\tIII. Considerando que solo puede comprar los vinos por caja completa "
```

```
    "¿cuantas botellas llenas de vino quedarán después de la fiesta? \n")
```

```
caja_vino = 6
```

```
botella = 0.75
```

```
vaso_de_vino = 0.175
```

```
cant_invitados = int(input("Ingrese la cantidad de invitados\n"))
```

```
print("a. ¿Cuántos vasos llenos de vino obtienes por botella?\n")
```

```
vasos_lleno = botella // vaso_de_vino
```

```
print(f"De cada botella se llenan {math.ceil(vasos_lleno)} vasos.\n")
```

```
print("b. ¿Cuánto vino queda en cada botella, considerando que no podes llenar copas de vino de distintas botellas?\n")
```

```
resto_botella = botella % vaso_de_vino
```

```
print (f"Lo que queda en cada botella es: {round(resto_botella, 3)} cc.\n")
```

```
print("c. Todos han confirmado su asistencia, ¿cuántas personas estarán en la fiesta?\n")
```

```
invit_confirmados = int(input ("Ingrese la cantidad de invitados que confirmaron su asistencia:
\n"))
print (f"\nInvité a {cant_invitados}, confirmaron su asistencia: {invit_confirmados}.\n"
      f"Asistiran a la fiesta {invit_confirmados}")

print ("\nd. 3 personas no toman alcohol, ahora ¿cuántas personas tenés que considerar?\n")
invit_que_tomal_alcohol = invit_confirmados - 3
print (f"las personas que toman alcohol son: {invit_que_tomal_alcohol}")

print ("\ne. Si todas las personas toman 4 copas de vino y solo considera copas llenas.\n"
      "I. ¿Cuántas botellas de vino necesitara? ¿Cuántas cajas de vino necesitará?\n")

botellas_necesarias = ((invit_que_tomal_alcohol * 4) * botella) / vasos_lleno
print (f"Se necesitaran: {math.ceil(botellas_necesarias)} botellas\n")
cajas_necesarias = botellas_necesarias / caja_vino
print (f"Se necesitaran: {math.ceil(cajas_necesarias)} cajas\n")

print ("\ne. Si todas las personas toman 4 copas de vino y solo considera copas llenas.\n"
      "II. Y si considera las cantidades totales de vino ¿Cuántas botellas de vino necesitara?"
      "¿Cuántas cajas de vino necesitará?\n")
copas_X_botella = botella/vaso_de_vino
botellas_necesarias_totales = ((invit_que_tomal_alcohol * 4 ) * botella) / copas_X_botella
cajas_necesarias_totales = math.ceil(botellas_necesarias_totales / caja_vino)

print (f"La cantidad de botellas totales usando todo el vino son:
{math.ceil(botellas_necesarias_totales)} botellas")
print (f"La cantidad de cajas totales usando todo el vino son: {cajas_necesarias_totales} cajas de
vino")

print ("\ne. Si todas las personas toman 4 copas de vino y solo considera copas llenas.\n"
      "III. Considerando que solo puede comprar los vinos por caja completa "
      "¿cuantas botellas llenas de vino quedarán después de la fiesta? \n")

resto_botella_final_fiesta = (math.ceil(cajas_necesarias) * caja_vino) % botellas_necesarias

print (f"Quedaran despues de la fiesta: {math.ceil(resto_botella_final_fiesta)} botellas")
```