

## EXAMEN UNIDADES 1, 2 y 3

### TAREA 1

(10 puntos) Crea un programa en Java que calcule el período orbital de un planeta alrededor del Sol usando la tercera ley de Kepler. El programa debe solicitar al usuario el radio orbital del planeta (en millones de kilómetros), convertir este valor a unidades astronómicas (UA) y calcular el período orbital en años utilizando la fórmula de Kepler.

$$T = \sqrt{R^3}$$

donde:

- T es el período orbital en años.
- R es el radio orbital en unidades astronómicas (1 UA ≈ 149.6 millones de kilómetros).

### IMPORTANTE

Utiliza la función [Math.sqrt](#) para calcular la raíz cuadrada. Esta función recibe y devuelve un valor de tipo **double**.

### AYUDA (Códigos Ansi):

El código para las negritas es:

```
\033[1m
```

El código para resetear es:

```
\033[0m
```

Ejemplo:

### PERIODO ORBITAL DEL PLANETA

=====

Ingresa el radio orbital del planeta en millones de kilómetros: 27

El período orbital del planeta es aproximadamente **0.076 años**

## TAREA 2

(15 puntos) Escribe un programa que calcule el volume de un cono según la fórmula  $V = \frac{1}{3}\pi r^2 h$ . El título del ejercicio y el valor resultante para el volumen deben ser los únicos que aparezcan en negritas. Declara el valor de **pi** como una constante y úsala en tu programa.

$$\pi = 3.1415$$

### AYUDA (Códigos Ansi):

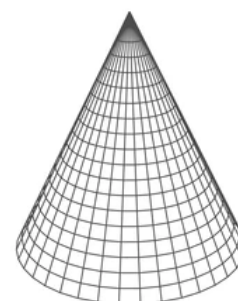
El código para las negritas es:

\033[1m

El código para el texto en rojo es: \033[31m

El código para resetear es: \033[0m

Unicode símbolo elevado a 3 (<sup>3</sup>): 00B3



Ejemplo:

### VOLUMEN DE UN CONO

=====

Ingrese el radio de la base del cono (cm): 5

Ingrese la altura del cono (cm): 10

El volumen del cono es: **261.80** cm<sup>3</sup>.

### TAREA 3

(20 puntos) Escribe un programa que convierta una cantidad positiva de segundos a su equivalente en días, horas, minutos y segundos.

#### AYUDA (Códigos Ansi):

El código para las negritas es: \033[1m

El código de color de la tinta es: \033[37m

Los códigos de background son:

AMARILLO:\033[43m ROJO:\033[41m VERDE:\033[42m CYAN:\033[46m

El código para resetear es: \033[0m

Ejemplo I:

#### CALCULADORA DE TIEMPO

=====

Introduce una cantidad de segundos: 3650

3650 segundos son 0 días 1 horas 0 minutos y 50 segundos.

Ejemplo II:

#### CALCULADORA DE TIEMPO

=====

Introduce una cantidad de segundos: 18520

18520 segundos son 0 días 5 horas 8 minutos y 40 segundos.

Ejemplo III:

#### CALCULADORA DE TIEMPO

=====

Introduce una cantidad de segundos: 100000

100000 segundos son 1 días 3 horas 46 minutos 40 segundos

## TAREA 4

(25 puntos) Nuestros amigos estadounidenses siguen empeñados en el uso del sistema imperial en lugar del métrico decimal que se utiliza en el resto del mundo, con el fin de facilitarles la vida a aquellos que nos visitan, se pide realizar un conversor de litros a galones, cuartos de galón, pintas y onzas líquidas.

1 litro son 0.264172 galones  
1 galón equivale a 3.78541 litros,  
1 pinta son 0.473176 litros  
1 onza líquida son 0.0295735 litros.  
1 galón son 8 pintas  
1 pinta son 16 onzas  
1 galón son 128 onzas

### AYUDA (Códigos Ansi):

El código para las negritas es: \033[1m

El código para subrayar es: \033[4m

Los códigos de background son:

AMARILLO:\033[43m

ROJO:\033[41m

VERDE:\033[42m

CYAN:\033[46m

El código para resetear es: \033[0m

Ejemplo:

### CALCULADORA DE MEDIDAS IMPERIALES

=====

Introduce una cantidad en litros: 25

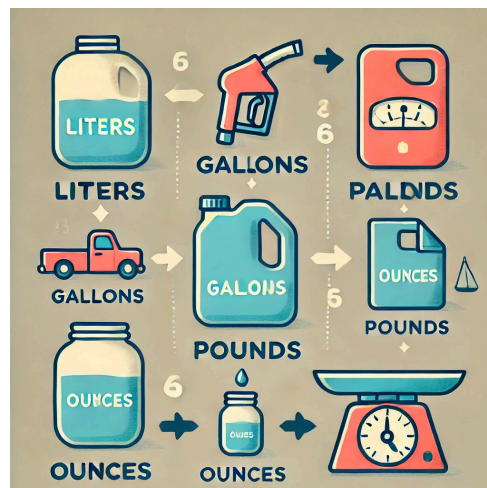
25 litros son:

6.60 galones (gal)

26.42 cuartos de galón (qt)

52.83 pintas (pt)

845.35 onzas líquidas (fl oz)



## TAREA 5

(30 puntos) La librería «**Lectura Ilustrada**» nos ha solicitado desarrollar un programa para su sistema de ventas. El programa deberá pedir al usuario el código del libro que se está vendiendo, su precio unitario en euros, la cantidad de ejemplares que el cliente desea comprar y el descuento aplicable (en porcentaje) sobre el precio inicial. Además, el programa debe calcular el IVA (21%) y mostrar un ticket detallado con el desglose de precios, descuento, IVA y total final.

### AYUDA (Códigos Ansi):

El código para las negritas es: \033[1m

El código de background para la última fila: \033[100m

El código para resetear es: \033[0m

Ejemplo:

### LECTURA ILUSTRADA

=====

Introduce código de libro: 458921

Introduce precio unitario: 12.00

Introduce cantidad: 4

Introduce descuento (%): 5

Su ticket:

### LECTURA ILUSTRADA

=====

458921	12.00€
4 uds.	48.00€
-5%	-2.40€
21% IVA	+9.57€
<b>TOTAL</b>	<b>55.17€</b>