1. **Ejercicio 1**

* Determinar en un conjunto de n números naturales:
* ¿Cuántos son menores que 15?
* ¿Cuántos son mayores que 50?
* ¿Cuántos están en el rango entre 25 y 45?

1. **Ejercicio 2**

Se denominan números de Armstrong aquellos números que son iguales a la suma de los cubos de las cifras que lo integran, por ejemplo 153 es un número de Armstrong ya que 153= 13+53+33 = 1+ 125 + 27.

1. **Ejercicio 3**

Los padres de una niña le prometieron darle 10 dólares cuando cumpliera 12 años de edad y duplicar el regalo en cada cumpleaños subsiguiente hasta que el regalo excediera 1000 dólares. Escriba un programa para determinar qué edad tendrá la niña cuando se le dé la última cantidad y la cantidad total recibida.

1. **Ejercicio 4**

Una compañía de seguros tiene contratados a n vendedores. Cada uno hace tres ventas a la semana. Su política de pagos es que un vendedor recibe un sueldo base y un 10% extra por comisiones de sus ventas. El gerente de la compañía desea saber cuánto dinero obtendrá en la semana cada vendedor por concepto de comisiones y cuánto tomando en cuenta su sueldo base y sus comisiones

1. **Ejercicio 5**

Escriba un programa que convierta galones en litros. El programa deberá desplegar galones de 10 a 20 en incrementos de un galón y los litros equivalentes correspondientes. Use la relación que 1 galón contiene 3.785 litros.

1. **Ejercicio 6**

Escriba un algoritmo que determine si un número es equilibrado entre 100 y 999. El “número equilibrado” de N es la suma de N más el número formado por los dígitos invertidos, por ejemplo, si el número N es 583 el número equilibrado es 968, pues 968= 583+385.

1. **Ejercicio 7**

Escriba un programa que use un bucle while para calcular la potencia de un número al que denominaremos base sobre otro número al que denominaremos exponente, ambos elegidos por el usuario. Ejemplo: el usuario elige como base el 4 y como exponente el 3. El programa debe mostrar el resultado de multiplicar la base por sí misma 3 veces, en este ejemplo 4\*4\*4 = 64.

1. **Ejercicio 8**

Una compañía tiene una fórmula poco común para calcular el sueldo de sus empleados. El sueldo semanal para un empleado es igual a: **$ 100 + $(edad del empleado) + ($ 1 + 2 + 3+ ... + años en la compañía).** Así, si un empleado de 37 años de edad tiene una antigüedad de seis años, ganaría el sueldo semanal de $ 158, ya que es la suma de 100 + 37 (edad) + 21, en donde 21 es la suma de 1+2+3+4+5+6. Escriba un algoritmo para calcular el pago quincenal de un empleado, recibiendo como entrada la edad y los años que lleva en la compañía.

1. **Ejercicio 9**

Hace miles de años Nicómano descubrió que podía calcular los cubos de los números naturales, sumando números impares. Por ejemplo, el cubo de 1 es la suma del primer impar (1), el cubo de 2, es la suma de los dos siguientes impares (3 + 5), el cubo de 3 es la suma de los tres siguientes (7+9 +11) y así sucesivamente

1. **Ejercicio 10**

La conjetura de Ulam afirma que dado un entero y siguiendo los pasos siguientes siempre obtenemos un 1.

• Si el número es par se divide por 2.

• Si es impar se multiplica por 3 y se suma 1.

Escribe un programa que le pida al usuario un número entero y que compruebe si la conjetura de Ulam es cierta, el programa deberá escribir toda la secuencia hasta llegar al uno.

Por ejemplo, si el usuario introduce un 5 la secuencia sería: 5, 16, 8, 4, 2, 1.