

1. Pide los datos (base y altura) de dos triángulos y determina cuál de ellos tiene mayor área (llámalos primero y segundo).
2. A un trabajador le pagan según sus horas trabajadas y la tarifa está a un valor por hora. Si la cantidad de horas trabajadas es mayor a 40 horas, la tarifa por hora se incrementa en un 50% para las horas extras. Calcular el salario del trabajador dadas las horas trabajadas y la tarifa.
3. Dadas dos variables numéricas A y B, que el usuario debe teclear, se pide realizar un algoritmo que intercambie los valores de ambas variables y muestre cuánto valen al final las dos variables
4. Algoritmo que lea tres números distintos y nos diga cuál de ellos es el mayor
5. Diseña un algoritmo que pida por teclado tres números; si el primero es negativo, debe imprimir el producto de los tres y si no lo es, imprimirá la suma.
6. Realiza un algoritmo que lea un número por teclado. En caso de que ese número sea 0 o menor que 0, se saldrá del programa imprimiendo antes un mensaje de error. Si es mayor que 0, se deberá calcular su cuadrado y la raíz cuadrada del mismo, visualizando el número que ha tecleado el usuario y su resultado (“Del número X, su potencia es X y su raíz X”).
7. Un colegio desea saber qué porcentaje de niños y qué porcentaje de niñas hay en el curso actual. Diseñar un algoritmo para este propósito. Puedes pedir los datos que creas necesarios para realizar este cálculo.
8. Una tienda ofrece un descuento del 15% sobre el total de la compra durante el mes de octubre. Dado un mes y un importe, calcular cuál es la cantidad que se debe cobrar al cliente.
9. Desarrollar un algoritmo que nos calcule el cuadrado de los 9 primeros números naturales
10. Se ha establecido un programa para estimular a los alumnos, el cual consiste en lo siguiente: si el promedio global obtenido por un alumno en el último periodo es mayor o igual que 4, se le hará un descuento del 30% sobre la matrícula y no se le cobrará IVA; si el promedio obtenido es menor que 4 deberá pagar la matrícula completa, la cual debe incluir el 10% de IVA. Hacer un algoritmo que calcule el valor a pagar si se conocen las notas finales de las 6 materias que cursaron.
11. Los empleados de una fábrica trabajan en dos turnos, Diurno y Nocturno. Se desea calcular el jornal diario de acuerdo a con las siguientes reglas:

La tarifa de las horas diurnas es de 10 €

La tarifa de las horas nocturnas es de 13,5 €

En caso de ser festivo, la tarifa se incrementa en un 10% en caso de turno diurno y en un 15% para el nocturno.

Escribe una función en pseudocódigo llamada `jornal(...)` que tome como parámetros el nº de horas, el turno y el tipo de día (“Festivo”, “Laborable”) y nos devuelva el sueldo a cobrar.

Escribe también un algoritmo principal que pida el nombre del trabajador, el día de la semana, turno y nº de horas trabajadas, nos escriba el sueldo a cobrar usando la función anterior.

Ten en cuenta, que en la función nos pide el tipo de día pero en el algoritmo le pedimos al día es decir, que debemos saber si el día que introduce el usuario es festivo o no.

12. Realizar un algoritmo que dado un número entero, visualice en pantalla si es par o impar. En el caso de ser 0, debe visualizar “el número no es par ni impar” (para que un número sea par, se debe dividir entre dos y que su resto sea 0).
13. Crea un programa que pida al usuario dos números y muestre su división si el segundo no es cero, o un mensaje de aviso en caso contrario.
14. Haz un programa que pida al usuario dos números y diga cuántos de ellos son positivos.
15. Algoritmo que nos diga si una persona puede acceder a cursar un ciclo formativo de grado superior o no. Para acceder a un grado superior, si se tiene un título de bachiller, en caso de no tenerlo, se puede acceder si hemos superado una prueba de acceso.
16. Leer tres números que denoten una fecha (día, mes, año). Comprobar que es una fecha válida. Si no es válida escribir un mensaje de error. Si es válida escribir la fecha cambiando el número del mes por su nombre. Ej. si se introduce 1 2 2006, se deberá imprimir “1 de febrero de 2006”. El año debe ser mayor que 0.
17. Calcular las calificaciones de un grupo de alumnos. La nota final de cada alumno se calcula según el siguiente criterio: la parte práctica vale el 10%; la parte de problemas vale el 50% y la parte teórica el 40%. El algoritmo leerá el nombre del alumno, las tres notas, escribirá el resultado y volverá a pedir los datos del siguiente alumno hasta que el nombre sea una cadena vacía. Las notas deben estar entre 0 y 10, si no lo están, no imprimirá las notas, mostrará un mensaje de error.
18. Desarrollar un algoritmo que nos calcule el cuadrado de los 9 primeros números naturales a partir de un número dado, es decir, calcular el cuadrado de los siguientes números naturales.
19. Desarrollar un algoritmo que nos calcule la suma de los N primeros números pares. Es decir, si insertamos un 5, nos haga la suma de 6+8+10+12+14.
20. Calcular la tabla de multiplicar (de 0 a 10) de un número dado.
21. Dada una secuencia de números, hasta encontrarnos con un número negativo, por ejemplo: 5,3,0,2,4,4,0,0,2,3,6,0,.....,-1; Realizar el algoritmo que calcule la media aritmética.
22. Teniendo en cuenta que la clave es “eureka”, escribir un algoritmo que nos pida una clave. Solo tenemos 3 intentos para acertar, si fallamos los 3 intentos nos mostrara un mensaje indicándonos que hemos agotado esos 3 intentos. Si acertamos la clave, saldremos directamente del programa.
23. Algoritmo que lea números enteros hasta teclear 0, y nos muestre el máximo, el mínimo y la media de todos ellos. Piensa como debemos inicializar las variables.
24. Algoritmo que visualice la cuenta de los números que son múltiplos de 2 o de 3 que hay entre 1 y 100.

25. Escribe una función en pseudocódigo que devuelva el término N (siendo N un número entero positivo) de la serie de Fibonacci, esta sigue la siguiente serie: 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21... y así sucesivamente. Date cuenta, que, para obtener un número, suma los dos números anteriores. Por ejemplo, si introducimos un 3, la función nos devuelve el 2.
26. Escribe una función en pseudocódigo que devuelva el factorial de un número N (siendo N un número entero positivo). Haz después un algoritmo principal que pida por teclado dos números y escriba en pantalla los factoriales de cada número comprendido entre los dos anteriores. El factorial de 5 es el resultado de $5*4*3*2*1$
27. Escribe una función en pseudocódigo que devuelva si un número dado es primo o no. Para que un número sea primo solo es divisible entre 1 y sí mismo (por ejemplo, 13, 17, 19...). Utilizando la función, escribe un programa que escriba todos los números primos entre 1 y un número leído desde el teclado. Piensa qué debe devolver la función.
28. Escribe una función en pseudocódigo que dado un número decimal (en base 10), entre 0 y 15, devuelva el valor equivalente en sistema de numeración binario (en este caso, un número binario de 4 dígitos). Os aconsejo que los dígitos binarios sean una cadena, para que se puedan concatenar entre sí. Por ejemplo, si introducimos un 7, nos devuelva 0111. Si se introduce un número menos que 0 o mayor que 16, no mostrara un mensaje de error.
29. Algoritmo que dado un número entero (este número no podrá ser menor o igual que 0), determine el número de cifras que tiene. Por ejemplo, si introduzco un 253, me devuelva un 3.
30. Algoritmo que lea un número entero (lado) y a partir de él cree un cuadrado de asteriscos con ese tamaño. Los asteriscos sólo se verán en el borde del cuadrado, no en el interior.
31. Escribe una función en pseudocódigo que dibuje una pirámide invertida en pantalla como la de la figura. La altura se pasará como parámetro. Si se pasa una altura =0 o negativa, la función devolverá -1; en caso contrario devolverá 0 (éxito).

Ejemplo para altura = 5

```
*****
*****
*****
****
***
```

32. Dados una serie de números naturales $N = \{ 0, 1, 2, 3, \dots \}$ deberás determinar si son pares o impares. Recibirás una serie de números mayores que 0 (cuando lo recibamos, dejaremos de recibir números) y deberás mostrar por la consola "Es par" cuando el número recibido sea par o por el contrario si es impar deberás mostrar "Es impar".
33. Deberás sumar por separado los números pares e impares para calcular el valor total en cada caso y mostrar el resultado por la consola. Para ello mostraremos primero el resultado de la suma de los números pares y seguido de un espacio mostraremos el resultado de la suma de los números impares. Dejaremos de recibir números una vez nos encontremos con el cero.