

**Introducción a la Programación 2023 Módulo 2**

Trabajo Práctico Nº 1: Resolución de Problemas

***Plantilla para plantear la resolución de ejercicios los ejercicios de este práctico***

**EJEMPLO DE USO**

**Ejemplo 1**: Una señora no quiere decir su edad, entonces responde: “Si tuviera 20% más de la edad que tengo, tendría 48 años”. ¿Qué edad tiene actualmente?

|  |  |
| --- | --- |
| ***Identificador del ejercicio:* Ejemplo 1** | |
| *Objetivos* | *Acá indicamos el resultado/objetivo que el enunciado pide que obtengamos*   * La edad actual de la señora (\*) |
| *Datos relevantes* | *Acá anotamos la información conocida y que detectamos que sirve para resolver el problema.*  ***Escribimos Textual*** *lo indicado en el enunciado del problema que sea relevante para resolverlo.*   * Edad actual + 20% de la misma = 48 años |
| *Representación* | *Acá anotamos las fórmulas o planteamos las relaciones (ecuaciones, etc) existentes entre los datos relevantes:*   * La incógnita es la edad actual de la señora (la llamamos *edad)* * Ecuación conocida: *edad* + 20% *edad* = 48 |
| *Desarrollo de pasos* | *Acá mostramos paso a paso el orden en que vamos usando las fórmulas, relaciones, factorización, etc:*  *edad* + 20% *edad* = 48 *<Ecuación original>*  *edad* + 0,20 \* *edad* = 48 *<Escribimos el % de manera decimal para facilitar el cálculo>*  (1 + 0,20) edad = 48 *<Sacamos el factor común “edad”>*  1,20 \* *edad* = 48  *edad* = 48 / 1,20 *<Despejamos la incógnita, pasando 1,20 al lado derecho>*  *edad* = 40 *<Resolvemos el cálculo 48 / 1,20>* |
| *Resultado* | *Acá se expresa claramente el resultado obtenido, que debe responder con el objetivo (\*) (No nos olvidamos de indicar el significado y la unidad de medida)*   * La edad actual de la señora es 40 años (\*) |
| *Verificación del resultado* | *Acá se aplica el* ***razonamiento para atrás,*** *verificando si el resultado hallado se corresponde con los datos originales:*   * Si la señora tiene 40 años, el 20% de 40 es 40\*0,20=8 * La señora dijo que dentro de 8 años tendrá 48 años -> 40+8=48 → El resultado es correcto!! |

* 1. Si el valor de una acción subió el 17% y ahora vale $29,25. ¿Cuál era su valor antes del aumento?
  2. Si el promedio de 6, 6, 12, 16 y m es igual a m, ¿Cuál es el valor de m?
  3. Si en el curso de Álgebra el promedio de notas de 25 alumnos de Ingeniería es 15, el promedio de 35 alumnos de Informática es 16 y el promedio de 40 alumnos de Matemáticas es 11. ¿Cuál es el promedio de notas del total de los alumnos?
  4. Claudio va a Barcelona cada 10 días, Roberto cada 15 días y Juan Carlos cada 12 días. Hoy se encontraron los tres en Barcelona. ¿Dentro de cuántos días volverán a estar todos a la vez en Barcelona?
  5. ¿Qué hora es cuando la parte transcurrida del día es los 3/5 de lo que falta por transcurrir?
  6. Arturo cumple el día de hoy 95 años y su hijo Alberto tiene 1/3 de los 3/5 de su edad. ¿Cuál es la edad de Alberto?
  7. De los 400 socios de un club, 210 practican tenis, 230 natación y 150 atletismo. 130 practican tenis y natación, 70 practican tenis y atletismo, 60 natación y atletismo y 40 las tres disciplinas. ¿Cuántos de los socios no practican ni tenis, ni natación, ni atletismo?
  8. ¿Cuál es el menor número que al dividirlo separadamente por 15, 20, 36 y 48, en cada caso, da de resto 9?
  9. El suelo de una habitación, que se quiere embaldosar, tiene 5,40 m de largo y 3,30 m de ancho. Calcula cuántos **cm** mide el lado de la baldosa y el número de las baldosas, tal que el número de baldosas cuadradas que se coloque sea mínimo y que no sea necesario cortar ninguna de ellas. (1 m = 100 cm)
  10. En una boda, 2/3 de los asistentes son mujeres, los 3/5 de los varones son casados y los otros 6 son solteros.

¿Cuántas personas asistieron a la boda?

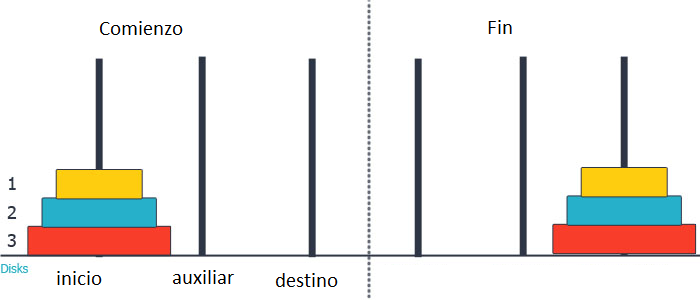
* 1. En una librería, Ana compra un libro con la tercera parte de su dinero y un cómic con las dos terceras partes de lo que le quedaba. Al salir de la librería tenía $12. ¿Cuánto dinero tenía Ana?
  2. Si en el curso de Introducción a la Programación, calculo el promedio de notas de 6 alumnos, el promedio es 84/100. Si a las notas de los 6 alumnos anteriores agrego la nota de un alumno más, el promedio de las 7 notas es 85/100. ¿Cuál es la nota que obtuvo el último alumno que agregué?
  3. Si se incrementa en 5cm la longitud D, el área del rombo es 120 cm2, mientras que el área inicial era de 80 cm2.

¿Cuáles son los valores de D y d?

* 1. Calcular la longitud del lado de cada cantero sabiendo que: en un jardín cuadrado se hacen 5 canteros cuadrados (sombreados) e iguales entre sí, como muestra la figura. Hallar la longitud del lado de cada cantero sabiendo que el área de los pasillos (blancos) es de M =29 m2.



* 1. En una bolsa hay caramelos de leche y de fruta. Hay 36 caramelos de leche que son los dos quintos del total. Sin cambiar la cantidad de caramelos de leche, se agregaron caramelos de fruta. Si ahora los caramelos de leche representan 1/6 del total, ¿cuántos caramelos de fruta se agregaron?
  2. En una escuela, de primero a séptimo grados hay un total de 414 alumnos. Los alumnos de quinto, sexto y séptimo, juntos, representan un tercio del total. Si en quinto hubiera 3 alumnos más, en sexto hubiera 7 alumnos más y en séptimo hubiera 2 alumnos más, habría igual número de alumnos en quinto, sexto y séptimo. ¿Cuántos alumnos hay en quinto grado, cuántos en sexto y cuántos en séptimo?
  3. El triángulo CDE y el rectángulo ABCE tienen igual altura. El área del polígono ABCDE es 72 cm2. Si AB=9,6 cm. ¿Cuál es la longitud de la altura del triángulo?
  4. ¿Cuánto mide la base de un triangulo isósceles si supera en 2 cm el valor de cada uno de los otros y su perímetro es de 14 cm?
  5. Para ir desde mi casa hasta la de mi amigo que vive en la misma manzana justo a la vuelta debo caminar 48m y luego doblar en 90 grados y caminar 38m, cuántos metros caminaría si pudiera ir en línea recta desde mi casa hasta la de mi amigo.
  6. Un pastor desea transportar un lobo, una cabra y un atado de alfalfa al otro extremo de un río. Para ello dispone de un bote donde sólo cabe el pastor y un animal o el pastor y el atado de alfalfa. ¿Qué traslados tendrá que realizar para lograr cruzar el río sin que el lobo se coma a la cabra ni que la cabra se coma el atado de alfalfa? ¿Es un problema de análisis o síntesis?
  7. Torres de Hanoi. Enunciar los pasos necesarios para mover todos los discos desde la aguja 1 a la aguja 3. El estado inicial es la figura A, el estado final es la figura B. Tener en cuenta las siguientes restricciones:
  8. Sólo se puede mover un disco a la vez de una aguja a otra.
  9. No se puede colocar un disco encima de otro de menor tamaño.



¿Es un problema de análisis o síntesis?