

COLEGIO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES  
PLANTEL ORIENTE  
MATEMÁTICAS I UNIDAD 2: VARIACIÓN PROPORCIONAL Y FUNCIONES LINEALES

I) Escribe el modelo que representa el siguiente enunciado, usa  $k$  como la constante de proporcionalidad, y contesta lo que se pide:

1) *La distancia que una bola rueda por un plano inclinado es directamente proporcional al cuadrado del tiempo que rueda. Durante el primer segundo la bola rueda 8 pies.*

- a) *Escribir una ecuación que relacione la distancia recorrida con el tiempo.*
- b) *¿Qué distancia recorrerá la bola en los primeros 3 segundos?*

2) *La ley de Hooke para un resorte establece que el tamaño de su alargamiento (o compresión) varía directamente según sea la fuerza que se le aplique. Una fuerza de 20 libras alarga el resorte 4 pulgadas.*

- a) *Escribe una ecuación que relacione la distancia alargada con la fuerza aplicada.*
- b) *¿Cuánto alargará el resorte una fuerza de 30 libras?*

3) *El interés simple para cierta cuenta de ahorros es directamente proporcional al tiempo y al capital. Después de tres meses, el interés sobre el capital \$5000 es \$106.25.*

- a) *Escribe una ecuación que relacione interés, capital y tiempo.*
- b) *Hallar el interés después de tres trimestres*

II) Resuelve los siguientes problemas usando lo que has aprendido de porcentajes.

4) En una elección en la que se emitieron 5781200 de votos un candidato obtuvo 2948412 votos; en la siguiente elección se emitieron 6456900 votos y dicho candidato obtuvo 3099312 votos. ¿Han mejorado los resultados de este candidato entre una y otra votación?

5) Tres niños, Alberto, Bernardo y Carlos juegan una partida con canicas. Antes de la partida, cada uno tiene  $a$ ,  $b$ ,  $c$  canicas, respectivamente. La serie de números  $(a, b, c)$  es proporcional a la serie  $(3, 4, 5)$ .

a) Encontrar la fracción de canicas que cada niño tiene respecto del total de canicas (se puede utilizar una tabla de proporcionalidad)

Después de la partida, los números de canicas que tienen los niños son, respectivamente, proporcionales a los números 15, 16 y 17.

- b) *¿Cuál es la fracción de canicas que tiene cada niño respecto del total?*
- c) *Uno de los niños ha ganado 9 canicas. ¿Quién ha sido? Justificar la respuesta.*

6) Sabiendo que un litro de leche pesa 1030 gramos, que la leche contiene el 12% de su peso en crema y que la crema da un 32 % de su peso en mantequilla, ¿cuánta mantequilla se obtiene con 400 litros de leche?

7) Una blusa que vale \$192 ha sufrido dos aumentos sucesivos del 5% y del 15%. ¿Cuál ha sido el incremento del precio en porcentaje y en valor?

8) Después de dos incrementos de precio, el primero del 10% y el segundo del 20 %, un par de tenis cuesta \$792. ¿Cuánto costaba antes de los aumentos de precio?

9) En una cierta población el 40% de los hombres están casados y el 30% de las mujeres están casadas. ¿Qué porcentaje de la población adulta está casada?

10) Dos analgésicos A y B han sido experimentados en dos muestras de personas, de edades y situación clínica similares, como remedio para la jaqueca. Se han obtenido los datos siguientes:

	Mejoran	No mejoran
Analgésico A	40	60
Analgésico B	90	210

¿Son igualmente efectivos los dos analgésicos? ¿Cuántos pacientes debieran mejorar con el tratamiento B para que sea igualmente efectivo que el A?

11) Juan y María juegan a los dados. Lanzan dos dados. Si el producto de los números es impar, Juan gana un euro. Si el producto de los números es par, gana María. ¿Qué cantidad debe ganar María, para que el juego sea equitativo?

12) En “El Taco Chino” se pueden consumir diferentes tipos de alimento. En la tabla siguiente presentamos el contenido calórico y de grasas saturadas de una ración:

	Calorías	Grasas (en Gramos)
Patatas fritas	1500	100
Alitas de pollo	600	40
Buñuelos	450	22
Pastel de crema	290	19
Aritos de cebolla	276	16

Sabiendo que cada gramo de grasa tiene 9 calorías, determina el porcentaje de grasas de cada uno de estos alimentos.

a) Si una persona se toma un día una ración de cada uno de estos alimentos, ¿Cuál ha sido su consumo total de calorías y grasas?

b) ¿En qué porcentaje sobrepasa la cantidad recomendada de 2000 calorías y 65 gramos de grasa por persona y día?