

EJERCICIOS DE MATEMÁTICAS

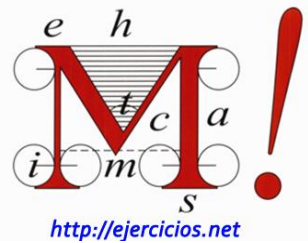
I.- PROPORCIONALIDAD DIRECTA, INVERSA Y COMPUESTA

- 1) Identifica cuáles de las siguientes magnitudes son proporcionales. Luego señala qué tipo de proporcionalidad las relaciona: proporcionalidad directa o proporcionalidad inversa.
 - a) El número de obreros y la tarea realizada.
 - b) La edad de un padre y la de su hija.
 - c) La longitud del lado de un cuadrado y su perímetro.
 - d) La velocidad de una bicicleta y el tiempo que demora en recorrer una distancia.
- 2) En una pastelería se venden tortas de selva negra y tortas de piña. Si la razón entre el número de tortas de selva negra y de piña vendidas en un día es de 3 : 4 ¿Cuántas tortas de piña se vendieron en un día, si de selva negra se vendieron 30 unidades?
- 3) Una municipalidad ha enviado, el año pasado, 30 personas a limpiar las calles en 30 días. Durante este año, por razones presupuestarias, sólo puede contratar a 15 ¿Cuánto tiempo tardarán en limpiar las calles de la comuna las 15 personas?
- 4) Completa los datos en cada tabla y clasifica éstas según sean variaciones directamente proporcionales, inversamente proporcionales o de proporcionalidad compuesta.
 - a) Gastos de comida diarios por cada cinco competidores:

Gasto comida	5.000			
Número de consumidores	5	10	15	20

Operatoria básica

Proporcionalidades y porcentajes



- b) Número de buses, de igual capacidad que se necesita contratar para transportar a 300 deportistas: personas

Capacidad por bus	10	15	20	30
Número de buses	5	10	15	20

- 5) Margarita quiere hacer un postre de chocolate para su fiesta de cumpleaños. Consulta un libro de cocina y la receta indica que para 6 personas hay que utilizar 120 gramos de chocolate ¿Qué cantidad de chocolate tendrá que usar si a la fiesta van 12 personas? ¿Y si van 18? ¿Y para tres personas?

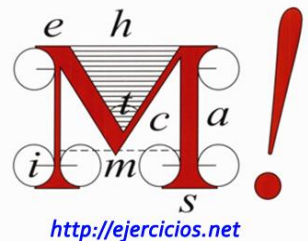
Escribe los datos en una tabla:

Número de personas	6	12	18	3	1
Gramos de chocolate	120	240	360	60	20

- 6) La señora Mónica necesita 4 metros de tela para confeccionar unas cortinas. Pregunta en un negocio de géneros el precio de la tela y le dicen que 1 metro cuesta \$ 2.500 ¿Cuánto le costarán los metros que necesita? ¿Cuánto le costarán 3 m?
- 7) Pablo decide ayudar a su mamá a preparar el arroz para el almuerzo. Su madre le dice que por cada taza de arroz hay que agregar dos de agua. Si pone 6 tazas de agua ¿cuánto arroz debe echar? Y si echa 5 tazas de arroz, ¿cuántas tazas de agua tiene que agregar?
- 8) El petróleo se vende por barril. Si un barril tiene 159 litros ¿cuántos litros contienen 500 barriles? Y, ¿cuántos barriles llenaremos con 19.875 litros?
- 9) Raúl se demora 8 minutos en llegar caminando al colegio, ¿cuánto tardará si un día decide ir a la mitad de velocidad que de costumbre?

Operatoria básica

Proporcionalidades y porcentajes



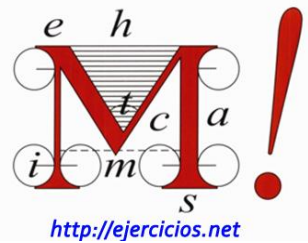
10) En la siguiente tabla de valores se registran las temperaturas desde las 18" horas de un día hasta las 12" del día siguiente:

T(°C)	12	9	4	2	2	-2	-1	6	12	14
T(hrs)	18:00	20:00	22:00	00:00	02:00	04:00	06:00	08:00	10:00	12:00

- Haz un gráfico que relacione tiempo (en el eje horizontal) con temperatura (en el eje vertical).
 - Analiza las características del gráfico respecto del aumento o de la disminución de la temperatura.
 - Haz una estimación de la temperatura promedio: en las horas observadas y también entre las 22:00 y las 06:00 horas.
 - ¿En qué intervalo o intervalos se produce la mayor disminución de temperatura? ¿En cuál la menor disminución? ¿En cuál el mayor aumento?
 - ¿En qué intervalos se produce la máxima o la mínima temperatura?
- 11) Divide el número 1410 en partes directamente proporcionales a los números 2 , 3 y 5.
- 12) Seis máquinas nivelan 24 km de camino en 2 días. ¿Cuántos km nivelarían 5 máquinas, en 3 días?
- 13) Un depósito de agua contiene 325 litros de agua y el nivel del estanque asciende a 30 cm. ¿Cuántos litros contendrá si el nivel baja a 25 cm?
- 14) 18 obreros, en 12 días de trabajo de 8 horas construyen 180 m. de muralla. ¿Cuántos días de 12 horas de trabajo demorarán 36 obreros para construir 450 m.?
- 15) Claudio y Rodrigo compraron un número de rifa en \$1.000. Claudio puso \$600 y Rodrigo el resto. Si obtuvieron un premio de \$200.000 y se lo repartieron en forma proporcional al dinero que aportó cada uno, ¿cuánto dinero le corresponde a Rodrigo?
- 16) Los ángulos interiores del triángulo, $\sphericalangle\alpha$, $\sphericalangle\beta$, $\sphericalangle\chi$, son entre sí como 1:2:3, ¿cuánto mide cada uno de ellos?

Operatoria básica

Proporcionalidades y porcentajes



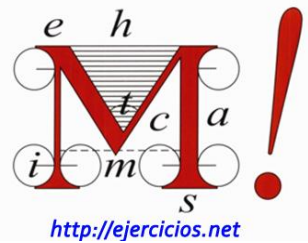
- 17) Dos ciclistas se demoran 4 horas en llegar a la playa viajando con una rapidez de 30 km/h. ¿A qué rapidez deberán viajar para demorar 3 horas?
- 18) Un rectángulo cuyo ancho mide 8 cm y su largo 12 cm, tiene un área de 96 CM². ¿Qué ocurre con el ancho si su largo aumenta a 16 cm y su área permanece constante?
- 19) Una empresa constructora estima que son necesarios 30 obreros para terminar una obra en 3 meses trabajando 8 horas diarias, ¿cuántos obreros necesitarían para terminar la obra en 2 meses, trabajando 6 horas diarias?
- 20) Cuatro operarios producen en 10 días 320 unidades de un cierto producto. ¿Cuántas unidades del mismo producto pueden producir 10 operarios en 16 días?
- 21) Se quiere terminar de reparar una iglesia en Chiloé. Si 4 personas trabajando 8 horas diarias durante 10 días repararon $\frac{1}{8}$ del total,
- ¿cuántos días, en las mismas condiciones, faltan para terminar de reparar la iglesia?
 - ¿cuánto se demoran en reparar la iglesia 6 personas trabajando 6 horas diarias?
 - Si se duplica el número de personas y se disminuye a la mitad las horas diarias de trabajo, ¿en cuánto tiempo terminan de reparar la iglesia?

II.- PORCENTAJES

- Calcula qué porcentaje del área total del globo terrestre es el área de los mares y océanos.
- Calcula el porcentaje del área de Chile con respecto al área del globo terrestre y al área de América del sur.
- Calcula qué porcentaje de la superficie de Chile es la superficie de la Isla de Pascua.

Operatoria básica

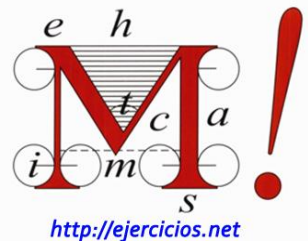
Proporcionalidades y porcentajes



- d) Calcula el porcentaje de la superficie de la Tierra, con respecto a la del globo.
- e) Si la superficie del Océano Pacífico, corresponde al 46% de la superficie de los mares y océanos ¿Cuál es el área del Océano Pacífico?
- f) Si el área de Brasil es $8,51 \cdot 10^6 \text{ km}^2$ a qué porcentaje de la superficie de América del sur corresponde.
- g) Calcula el porcentaje de la superficie de Brasil con respecto a la de Chile.
- h) ¿Cuál es el porcentaje de la superficie de Chile con respecto a la de Brasil?
- 9) Usa la información siguiente para escribir dos problemas de cálculos de porcentajes y luego resuélvelos.
- a) El seguro de salud corresponde al 7% del salario y se paga a FONASA o a una ISAPRE.
- b) Para la previsión (invalidez o jubilación) se paga el 12,84% al I.N.P. o un porcentaje variable si se trata de una A.F.P.
- 10) Según informe de CODELCO, la producción de cobre en Chile en 1997 fue de 1.231.000 toneladas métricas. Si en 1998 ésta aumentó en un 21,9% ¿Cuánto cobre se produjo en Chile en 1998?
- 11) Una distribuidora de guantes para el trabajo en la industria metalúrgica tiene la siguiente oferta:
- a) por compras sobre 200 pares, se realiza un 0,5% de descuento.
- b) sobre 500 pares, se realiza el 1% de descuento.
- c) sobre 1.000 pares, se realiza el 10% de descuento.

Operatoria básica

Proporcionalidades y porcentajes



Si una empresa necesita comprar 900 pares de guantes ¿Cuál oferta es más conveniente? Justifica tu respuesta.

12) La cubierta de una mesa rectangular mide 190 cm. de largo y 150 cm. de ancho. Por razones de presupuesto el mueblista decide construir nuevas mesas disminuyendo el largo en un 10% y el ancho en un 10% ¿En qué porcentaje disminuye el área de las nuevas mesas? ¿Cuáles son las nuevas dimensiones?