

Capítulo 11: MAGNITUDES PROPORCIONALES. PORCENTAJES. EJERCICIOS Y PROBLEMAS. Matemáticas 1º de ESO

1. Expresa la razón entre las edades de Jorge, 26 años, y Andrés, 32 años
2. Expresa la razón entre las 20 personas que acuden a comer un restaurante y los 440 € que se recaudan.
3. En un examen de 30 preguntas un estudiante ha contestado 21 bien y 9 mal. Expresa las razones entre estos resultados y el total de las preguntas
4. Copia en tu cuaderno y relaciona las magnitudes de ambas columnas para que cada ejemplo responda a pares de magnitudes directamente proporcionales:

Número de kilos de patatas y	Litros de gasolina necesarios,
Cantidad de agua necesaria y	Personas que viven en un edificio
Dinero disponible y	Vestidos confeccionados
Kilómetros a recorrer y	Número de personas que vienen a comer
Metros de tela y	Prendas que podemos comprar

5. Con estas seis magnitudes debes elaborar tres razones:
Número de personas, horas, cantidad de leche, litros de refresco, distancia entre dos ciudades, número de vacas
6. Calcula el cuarto término de las siguientes proporciones:
 $\frac{36}{20} = \frac{45}{X}$ $\frac{12,6}{X} = \frac{0,2}{0,5}$ $\frac{1}{0,25} = \frac{X}{3}$ $\frac{X}{2} = \frac{35}{5}$
7. Esta receta es para 4 personas. Elabora dos recetas similares para 6 personas y para 15 personas.

ARROZ CON VERDURAS

380 g de arroz
1 kg de tomate triturado
800 g de calabacín
3 dientes de ajo
120 cl de aceite
1 kg champiñón
1/2 kg pimientos rojos y verdes



8. Completa la tabla de proporcionalidad directa:

Distancia	100	240		360	
Litros	6,5		52		2,6

9. Una lata de mejillones de 200 g vale 2,40 €. Otra lata de 700 g se vende a 7,20 €, ¿cuál de las dos es proporcionalmente más barata?
10. ¿Cuánto dinero nos costarán 6 ordenadores sabiendo que 56 ordenadores han costado 28 000 €?
11. Cálculo Mental

3 % de 40	20 % de 800	12 % de 70	3 % de 120
25 % de 300	15 % de 60	150 % de 30	200 % de 2

12. Completa mentalmente:

El% de 30 es 3 El% de 500 es 250 El% de 400 es 4
 El 20% de es 8 El 75% de es 30 El 150% de es 60

13. Calcula el 300 % del 10 % de 480.

14. ¿Qué porcentaje ocupan los cuadros negros?

15. Copia en tu cuaderno y colorea en esta tabla un porcentaje que represente el 40%.

16. Rosana gasta el 15 % de su dinero y Marta gasta el 50 % del suyo. Sin embargo Marta ha gastado menos dinero que Rosana, ¿cómo es posible?

17. Completa la tabla:

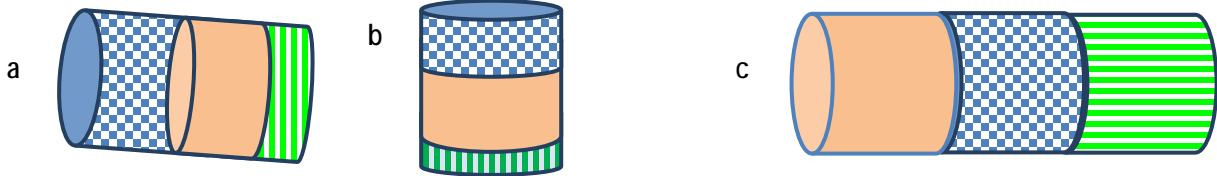
%	Cantidad	Resultado
45	1024	
	23	115
18		162

18. Un pantalón costaba 36 € pero en las rebajas se vende a 28 €. ¿Qué % han rebajado?

19. El precio de una televisión es 847 €, IVA incluido. Calcula el precio sin IVA.

20. ¿Cuál de estos dibujos contiene mayor proporción de color naranja en relación a su tamaño?

21. ¿Cuál de estos dibujos contiene mayor proporción de color naranja en relación a su tamaño? ¿Y de rayas? ¿y de cuadros?



Haz una estimación en tantos por ciento para cada cilindro y cada parte.

22. Señala en cada par de magnitudes si son directa o inversamente proporcionales:

- La cantidad de árboles talados y los kilos de leña almacenados
- La velocidad del tren y el tiempo que tarda en llegar a su destino
- El tamaño de la bolsa y la cantidad de bolsas necesarias para guardar la compra
- La distancia que recorre un automóvil y la gasolina que gasta
- Las personas que asisten al cumpleaños y el tamaño del trozo de tarta que toca a cada uno
- El radio de una circunferencia y su longitud
- Las bombillas que iluminan una sala y el gasto en electricidad.

23. Para vaciar un depósito hemos empleado 17 cubos de 22 litros cada uno. Si la siguiente vez los cubos tienen una capacidad de 34 litros ¿cuántos necesitaremos?

24. En la oficina de mi madre, el 18 % de sus compañeros juegan a la BONOLOTO, el 56 % juegan al EUROMILLÓN, el 20 % juegan a la PRIMITIVA, y los 3 trabajadores restantes no juegan a nada. ¿Cuántas personas trabajan en esa oficina?

25. Un adulto respira unos 5 litros de aire por minuto ¿Cuántos litros respira en una semana?

26. En 2 km ascendemos 40 m, respecto a la horizontal, ¿qué % hemos ascendido?



27. Haz un informe sobre el animal que más corre, el que más vive, el que más come, el que más tiempo puede pasar sin comer o sin beber, ...

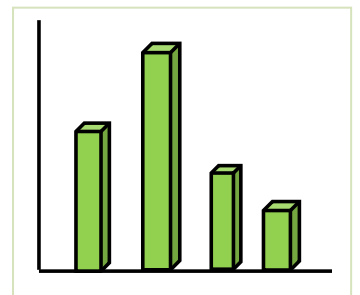
28. El guepardo es el animal terrestre más rápido, ya que es capaz de alcanzar una velocidad máxima de 130 km hora. ¿Cuántas horas tardaría un guepardo, sin parar, en viajar desde Valencia hasta Barcelona? ¿Y de Palencia hasta Cádiz?

29. Si el dólar se cotiza a 1,12 €, ¿Cuántos dólares obtendremos al cambiar 360 €?

30. En estadística se utilizan los gráficos para expresar la evolución de los valores de una variable respecto a otra.

Si asignamos a la barra más alta el valor 100, calcula de forma aproximada la altura de las demás.

Si la barra más pequeña pesa 0,5 kg. ¿Cuánto pesarán cada una de las otras barras?



31. En esta etiqueta se ve el precio inicial y el precio rebajado. Calcula el % de rebaja que se ha aplicado

Antes 23,95	Después 15,95
----------------	------------------

32. En un plano de carreteras la distancia entre dos ciudades es de 6 cm. Si la escala es 1 : 40000
 33. Calcula la escala a la que está dibujado un plano sabiendo que 15 cm del plano corresponden a 375 km.
 34. En el antiguo Egipto, para definir la proporción de las diferentes partes del cuerpo, se usaba la longitud de los dedos y para el canon, los puños. Una cabeza debía medir dos puños. Los griegos utilizaban, al igual que los egipcios, la proporción para valorar los distintos cánones de belleza. Un cuerpo bien proporcionado debía tener una longitud proporcional a la cabeza. Alguno de los más conocidos corresponden a famosos escultores:

	Canon de Praxíteles	Canon de Polikletos	Canon egipcio
Medida del cuerpo	Ocho cabezas	Siete cabezas	16 puños

Con estos datos puedes investigar sobre qué proporción es la más frecuente entre tus amigos

35. Hay otras maneras de estudiar la proporción en la figura humana. La proporción áurea, conocida por los griegos y desarrollada de manera brillante por Leonardo de Vinci nos ha dejado imágenes como el famoso "Hombre de Vitrubio". Busca información sobre esta figura.

AUTOEVALUACIÓN de 1º de ESO

- La cantidad de animales de un zodiaco y los excrementos diarios que se recogen es una relación
 a) Proporcional directa b) proporcional inversa c) no es proporcional
- El valor de x en la proporción $\frac{2,4}{x} = \frac{0,8}{3}$ es:
 a) 0,9 b) 1,2 c) 9 d) 0,9
- En una caja por cada tres bolas blancas hay cinco bolas rojas. Si hay 108 bolas rojas, Las bolas blancas son:
 a) 200 b) 180 c) 220 d) 210
- Para una excursión un grupo de 28 personas contrató un autobús. Cada una debe pagar 45 €. Como quedaban plazas libres, a última hora se han apuntado 7 personas más. ¿Cuánto deben pagar finalmente cada una?
 a) 36 € b) 30 € c) 38 € d) 40 €
- Una bicicleta se vende por 225 €. Si hacen un descuento del 14% ¿Cuánto tendremos que pagar?
 a) 201,50 € b) 198,50 € c) 214 € d) 193,50 €
- En un mapa 16 cm equivalen a 208 km. La escala es:
 a) 1: 320000 b) 1: 2100000 c) 1: 20800000 d) 1: 2220000
- Los valores que completan la tabla de proporcionalidad directa son:

Personas	8	11	46	
Kg de comida	12			72

 a) 24, 69,48 b) 16, 49, 68 c) 16.5 , 69, 48
- Los valores que completan la tabla de proporcionalidad inversa son:

Nº de trabajadores	12	7		21
Horas diarias	35		10	7

 a) 60, 60, 42, 20 b) 60, 42, 42, 20 c) 60, 21, 42, 20
- Los valores que completan las operaciones siguientes son:
 El 25% de 0,28 es El de 630 es 63 El 150% de es 120
 a) 0,07, 10, 80 b) 0,7, 10, 90 c) 0,7, 3, 80
- Al efectuar un incremento porcentual del 18% sobre estas tres cantidades, 350, 99 y 6 obtenemos:
 a) 413, 116,82 , 7,08 b) 630, 116.82, 7,08 c) 403, 112, 7,08