PROBLEMAS Y EJERCICIOS DE PROPORCIONALIDAD Y PORCENTAJE

1. Indica cuáles son proporciones y cuáles no:

$\frac{10}{15} = \frac{8}{16}$ $\frac{7}{4} = \frac{8}{5}$ $\frac{17}{20} = \frac{34}{42}$ $\frac{11}{4} = \frac{26}{10}$

2. Calcula:

18% de 1350 65% de 7140 4% de 5400

80% de 365 8% de 40

3. Escribe con el símbolo de porcentajes las siguientes fracciones:

7/10 = 9/10 = 42/100 = 56/100 =

3/10 = 8/10 = 9/100 = 75/10 =

4. Completa:

	2.500	**1.800**	**1.000**	**2.400**	**3.000**	**1.200**
20 %						
9 %						
12 %						
15 %						
25 %						

5. Escribe en forma de porcentajes:

0,25 = 0,75 = 2 = 3 =

5 = 0,1 = 0,2 = 2/5 =

1/2 = 3/4 = 0,42 = 0,9 =

6. Completa:

	6.300	**2.700**	**5.400**	**1.800**	**4.500**	**9.000**
9%						
12%						
6%						
25%						
7%						
5%						
15%						
10%						

7. El cuaderno de Anacleto tenía originalmente 80 páginas, pero ha usado el 40% y ha arrancado el 25 %. ¿Cuántas paginas quedan disponibles? ¿Qué porcentaje del total representan?

8. Basilio Trotamundos realiza el 40% de un viaje en todo-terreno, 1/3 a caballo y el resto andando. Si la caminata ha sido de 80 Km, ¿cuál es la longitud total del recorrido?

9. Se ha celebrado en Roma una conferencia de defensa de los ecosistemas del Mediterráneo a la que han asistido científicos de diversos países ribereños 1/6 eran franceses, 1/6 españoles, 1/5 marroquíes, 1/8 griegos y los 26 restantes italianos. ¿Cuántos científicos han acudido a la reunión? ¿Cuántos hay de cada país?

10. Una persona logra vender mercancías por valor de 634 euros. Si su comisión es del 6%, ¿cuánto dinero le corresponde por la venta realizada?

11. Una mercancía que pesaba 4.800 kg perdió en el transporte 144 kg. ¿Cuál es el % de pérdida?

12. A un empleado le han dado una gratificación de 4,5 % sobre su sueldo anual. Si la gratificación ha sido de 234 €. ¿Cuál es su sueldo anual?

13. La fortuna de un hombre tras un negocio ha aumentado en un 5% y es ahora de 92.856,4 €. ¿Cuál era su fortuna antes de realizar el negocio?

14. De una vela encendida se consumió el 15% y quedaron sin consumir 42,5 cm. ¿Cuál es la longitud de la vela?

15. Vendiendo en 260 euros una partida de azúcar, se ha ganado el 4% sobre el precio de compra. ¿Cuánto costó aquella partida?

16. Andrés ha recibido 5,2 euros por cobrar una deuda de 130 euros. ¿Qué % es el de su comisión?

17. De los 161.000 habitantes de una ciudad con edad de trabajar, están en paro 13.685 personas. ¿Cuál es el % de paro?

18. Habiéndose escapado el 12% de las ovejas de un rebaño, quedan en el redil 2.200. ¿Cuántas ovejas tenía el rebaño?

19. Están en la clase 12 alumnos, que son el 40% del total del curso. ¿Cuántos están fuera?

20. Hemos comprado un televisor, un vídeo y un equipo de sonido estéreo, cuyos precios respectivos eran 1.920 €, 550 € y 650 €. Nos hicieron las siguientes rebajas: el 15% en el televisor, el 6% en el vídeo y el 8% en el estéreo. ¿Cuánto pagamos por la compra?

21. El 18% de los alumnos de un colegio llegan a clase en autobús. Si hay 1.300 alumnos en el colegio, ¿cuántos alumnos van al colegio en autobús?

22. En una clase de 40 alumnos, 6 de ellos han obtenido la calificación de sobresaliente. ¿Qué porcentaje de los alumnos sacó sobresaliente?

23. En un pueblo hay 24 personas jubiladas. Representan el 2% de todos los habitantes del pueblo. ¿Cuántos habitantes tiene el pueblo?

24. De los 1.800 alumnos de un colegio, han ido de viaje 621. ¿Qué porcentaje de alumnos se fue de viaje?

25. En un pueblo el 5% de los habitantes usan gafas. ¿Cuántos habitantes tiene el pueblo si hay 60 personas que usan gafas?

26. Al comprar una bicicleta que vale 350 € me hacen un descuento del 12%. ¿Cuánto dinero tengo que pagar?

27. En un colegio de 1.600 alumnos, el 40% son chicas y el resto chicos. ¿Qué porcentaje de chicos hay? ¿Cuántas chicas hay? ¿Y chicos?

28. Un comerciante compra una bicicleta en 120 € y la vende en 180 €. ¿Qué % se ganó con respecto al precio de compra?

29. En una clase de 40 alumnos hay 35 que saben nadar. ¿Qué % de los alumnos no saben nadar?

30. Un vendedor compra una televisión en 360 € y la vende en 400 €. ¿Qué % se ganó respecto al precio de compra?

31. En un camping hay 4.000 personas de distintas nacionalidades:

- El 25% del total son alemanes.
- El 20% del resto son franceses.
- El 5% de los que quedan son británicos.
- El resto son españoles.

Calcula el número de personas que hay de cada país.

32. Un abrigo lleva una etiqueta que marca 320 €. En la tienda me hacen un descuento de un 5%. ¿Cuánto dinero me descuentan? ¿Cuánto dinero tengo que pagar?

33. De los 800 alumnos de un colegio, han ido de viaje 600. ¿Qué porcentaje de alumnos ha ido de viaje?

34. Una moto cuyo precio era de 5.000 €, cuesta en la actualidad 250 € más. ¿Cuál es el porcentaje de aumento?

35. Al adquirir un vehículo cuyo precio es de 8800 €, nos hacen un descuento del 7,5%. ¿Cuánto hay que pagar por el vehículo?

36. Al comprar un monitor que cuesta 450 € nos hacen un descuento del 8%. ¿Cuánto tenemos que pagar?

37. Se vende un artículo con una ganancia del 15% sobre el precio de costo. Si se ha comprado en 80 €. Halla el precio de venta.

38. Cuál será el precio que hemos de marcar en un artículo cuya compra ha ascendido a 180 € para ganar al venderlo el 10%.

39. ¿Qué precio de venta hemos de poner a un artículo comparado a 280 €, para perder el 12% sobre el precio de venta?

40. Se vende un objeto perdiendo el 20% sobre el precio de compra. Hallar el precio de venta del citado artículo cuyo valor de compra fue de 150 €.

41. Un paseante camina con pasos regulares de 5/6 de metro. Si da dos pasos cada tres segundos, ¿qué distancia recorrerá en media hora?

42. En la siguiente serie de razones iguales, di cuál es la razón de proporcionalidad:

$$\frac{4}{8} = \frac{3}{6} = \frac{5}{10} = \frac{7}{14}$$

43. Indicar cuáles son proporciones y cuáles no:

$$\frac{10}{15} = \frac{8}{16} \qquad \frac{7}{4} = \frac{8}{5} \qquad \frac{17}{20} = \frac{34}{42} \qquad \frac{11}{4} = \frac{26}{10}$$

44. Escribe la propiedad fundamental de las proporciones que nos permite saber si lo son o no.

45. Escribe unas proporciones y demuestra con ellas que es cierta la otra propiedad fundamental de las proporciones que dice: “La suma de los antecedentes dividida por la suma de los consecuentes es igual a la constante de proporcionalidad”.

46. Escribe con los siguientes grupos de cuatro números proporciones:

a) 6, 9, 5 y 7,5
b) 10, 14, 8 y 112
c) 21, 7, 3 y 9
d) 7, 50, 5 y 70

47. Completa las siguientes proporciones:

a) $\frac{9}{5} = \frac{10}{x}$ b) $\frac{4}{x} = \frac{15}{10}$ c) $\frac{4}{5} = \frac{x}{7}$ d) $\frac{x}{9{,}6} = \frac{5}{10}$

48. Resuelve este problema de regla de tres simple:
Si 7 personas pintaron el piso de mi vecina en 5 días. ¿Cuántos días tardarán en pintar el mío que es igual, pero solo han venido 4 pintores?

49. Resuelve este problema de regla de tres simple:
Juan tuvo que hacer ayer 15 problemas de Matemáticas y tardó 48 minutos
¿Cuánto tardará en hacer hoy 20 problemas del mismo tipo que los de ayer?

50. Si en la receta de una tarta se necesitan 180g de chocolate para 6 personas. Forma las proporciones correspondientes para 3, 12 y 18 personas.

51. Si de un rollo de tela de 28 m salen 21 blusas. ¿Cuántos m necesitaremos para hacer 3 blusas?

52. En una fábrica de cacao que Manos Unidas ayudó a construir en Costa de Marfil, el 72% de la producción de cacao se vende en la Comunidad Europea. Si la producción de cacao de este año ha sido de 17.750 t, ¿cuánto cacao se ha vendido a la Comunidad Europea?

53. Una fábrica de ropa obtiene un 27% de sus ganancias por la venta de pantalones, el 54 % por la venta de camisas y el resto por la venta de otros productos. ¿Qué tanto por ciento corresponde a la venta de otros productos?

54. El 8 % de los habitantes del poblado trabajan para la fábrica de cacao; de ellos 3/4 partes lo hace en las plantaciones de cacao y el resto en la propia fábrica. ¿Cuántas personas trabajan en las plantaciones?

55. En el poblado viven 4.275 personas de las que el 40% son niños en edad escolar. ¿Cuántos niños en edad escolar hay en el poblado?

56. Juan ha anotado la gente que ha ido a comprar a su tienda a lo largo del año. De cada 100 personas que entran a la tienda, 30 no compran nada, 15 compran solo un artículo y el resto se lleva más de uno. Expresa estas cantidades como porcentajes.

57. Calcula los siguientes porcentajes:

5% de 500 =	14% de 1.500 =	2% de 5.000 =
25% de 300 =	19% de 800 =	10% de 1.600=

58. El 26% de los libros de una biblioteca son novelas, el 18% son libros de poesía, el 10 % son libros de historia, el 22 % son libros de ciencias y el resto son enciclopedias. ¿Qué tanto por ciento son enciclopedias? ¿Cuántos libros hay de cada tipo si en la biblioteca hay 52.000 litros?

59. El valor de un ordenador en una tienda es de 450,50 € pero si nos lo tienen que llevar a casa e instalarlo su valor se incrementa el 6%. Calcula el incremento del coste inicial y cuánto tendremos que pagar si queremos que lo lleven e instalen en casa.

60. Jorge dispone de 85,80 €. Si gasta el 25% de sus euros, ¿Cuánto le queda?

61. Un balón cuesta 21, 75 €. ¿Cuánto pagaremos por el si nos descuentan el 15%?

62. Indica los pares de magnitudes que son proporcionales y las que no lo son.

a) La edad de una persona y su estatura.
b) La distancia y el tiempo empleado en recorrerla.
c) El precio de la entrada al cine y la duración de la película.
d) La estatura y el peso de una persona.

e) Los kilos de carne y el dinero que pagamos.

63. Borja ha empleado 2 litros de leche para hacer 10 batidos ¿Cuántos litros de leche necesitará para hacer el doble de batidos? ¿Y para hacer el triple de batidos?

64. Ana ha pagado 60 € por alquilar una furgoneta durante 2 días ¿Cuánto le cobrarán por alquilarla 5 días?

65. Por cuatro sillas pagamos 216 €. ¿Cuánto pagaremos por 5 sillas?

66. Calcula el 15 % de 700 €

67. Un ordenador tiene un precio de 990 € pero ante las pocas ventas lo han rebajado a 693 €. ¿Qué tanto por ciento lo han rebajado?

68. Anacleto ha preparado bolsas de chucherías para sus compañeros de clase. Con 24 caramelos ha preparado 4 bolsas. ¿Cuántos caramelos necesitará para hacer 23 bolsas?

69. Para hacer dos tartas de manzana, Ricardo ha empleado 12 manzanas. ¿Cuántas manzanas necesitará para hacer 9 tartas?

70. Un balón que cuesta 8 € nos lo han vendido por 6,80 €. ¿Qué tanto por ciento de descuento nos han hecho?

71. En una tienda de ropa compran los pantalones a 15 € y los venden a 19,5 €. Calcula en tanto por ciento que incrementan el valor de los pantalones.

72. En el plano de un arquitecto la fachada de una casa mide 30 cm pero en la realidad la fachada de la casa medirá 45 m. Calcula a qué escala está hecho el plano.

73. Expresa en forma numérica:

- 1 cm del plano representa 300 cm en la realidad.
- 1 cm de la maqueta representa 30 cm en la realidad.
- 1 cm del mapa representa 7 Km en la realidad.

74. ¿Qué significan estas escalas?

1: 20 1: 500 1: 3.000 1: 250.000

75. Anacleto ha hecho una maqueta de un coche. Ha empleado una escala 1: 40. Si en su maqueta el coche mide 8 cm de largo, ¿cuántos centímetros mide el coche en la realidad? ¿Cuántos metros?

76. En un concurso de 25 preguntas, contesté correctamente el 60%. ¿Cuántas preguntas contesté correctamente?

77. En un concurso de 25 preguntas, contesté correctamente 5. ¿Qué porcentaje contesté correctamente?

78. En un concurso de 25 preguntas, contesté correctamente 10. ¿Qué porcentaje contesté correctamente?

79. Juan tenía 30 euros y le dio el 40% a su hermano. ¿Cuánto le queda ahora?

80. Juan tenía 5 euros, le dio el 40% a su hermano y se gastó en un cuaderno el 10% del resto. ¿Cuánto le costó el cuaderno?

81. Juan tenía 30 euros; le dio el 40% a su hermano y gastó el 10% del resto. ¿Cuánto le queda ahora?

82. Segismundo se ha gastado el 60% de sus ahorros en una bicicleta de montaña. Tenía 270 €. ¿Cuánto dinero le queda?

83. Seis gallinas ponen 100 huevos en 8 días. ¿Cuántas gallinas harán falta para poner 200 huevos en 4 días?

84. Si 35 ordenadores valen 42.000 €, ¿cuánto valen 40 ordenadores?

85. En una hora realizo 12 ejercicios, ¿cuánto tardo en realizar 51 ejercicios?

86. Unas zapatillas deportivas cuestan 90€. Si me hacen un descuento del 15%, ¿cuánto pagaré por ellas?

87. El precio de 12 fotocopias es de 0,90 €. ¿Cuánto costará hacer 30 fotocopias?

88. - Una tienda de comestibles compra naranjas al por mayor a 0,25 € el kg. Las vende con un beneficio del 20% sobre el precio de compra. ¿A cuánto vende el kg de naranjas?

89. - Un cerdo da el 85% de su peso en carne. ¿Cuántos kg de carne da un cerdo que pesa 100 kg? ¿Y cuánto de desperdicio?

90. - La leche da un 5% de su peso en mantequilla. ¿Cuántos kg de mantequilla se obtienen a partir de 150 kg de leche?

91. - La caña de azúcar da un 12% de su peso en azúcar. ¿Qué peso de azúcar nos proporcionan 351 kg de caña de azúcar?