Actividades de Verano de Matemáticas 3º ESO APLICADAS

1. Halla todos los múltiplos de 6 comprendidos entre el 12 y el 72
2. Halla todos los divisores de: a) 34 b) 84 c) 105
3. Halla el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo de los siguientes números:

   a) 84, 72 y 120 b) 168, 180 y 252

4. Sara circula por una autovía en la que hay una estación de servicio cada 80 Km. y un restaurante cada 60 Km. Se detiene para comer y, al mismo tiempo, llenar el depósito de gasolina en un punto donde hay un restaurante y una gasolinera. ¿Cuántos kilómetros debe recorrer antes de que vuelva a encontrar un restaurante y una gasolinera juntos?
5. Para el viaje de fin de curso vamos a vender los dulces y los bombones que nos han regalado en una pastelería. Tenemos 1176 dulces y 600 bombones. Tenemos que encargar cajas para empaquetarlos, con el máximo contenido posible, pero sin mezclar ambos productos. ¿Qué capacidad tendrá cada caja? ¿Cuántas cajas de bombones podremos vender? ¿Y de dulces?
6. Calcula:

a. $2 – 3 \cdot [5 – 4 \cdot (5 –2 + 1)] =$

b. $(5 – 8) – [3 – (2 \cdot 3 + 1)] =$

c. $(–3) \cdot (–5) + (–7) =$

d. $–5 \cdot (2 + 6) 3 + 6 =$

e. $6 \cdot (–3) + (–2) \cdot [(–2) + (–3) \cdot 5] =$

f. $–4 \cdot 5 – [3 – (–2) \cdot 4 : 8]$

g. $6 \cdot (6 – 12) : 3 – 2\cdot (-3 + 4) =$

h. $28: (–7) –(–6) \cdot [23 – 5 \cdot(9–4)] =$

i. $5 - 5 \cdot [–6 + 3 \cdot (–4+5–1)] =$

j. $3 \cdot (4^2 – 2^2) : (2^3 –10:5) =$

k. $(-2)^2 – 2^2 + 3\cdot 5^0 =$

l. $(3^2 – 4^0) \cdot \sqrt{64} – 3 \cdot (–2–2) =$

m. $7- \sqrt{4} \cdot 3+ 2^2 – 1^5+ \sqrt{49} \cdot(4^2 – 3\cdot4) =$

n. $\sqrt{225} – (–3)^2 + 2\cdot (– 5 + 4)$

7. Escribe estos números con notación científica (recuerda: una sola cifra mayor que uno antes de la coma).

a) Ejemplo: $2\ 340\ 000\ 000 = 2’34 \cdot 10^9$

a) 58 000 b) 780 000 000 c) 45 700 000 000 d) 15 000 000 000

8. Juan va al mercado con 50 euros y compra 2 kilos y medio de plátanos a 0´90 €/kg, un kilo de carne de vaca a 11´6 €/Kg, 3 kilos y cuarto de naranjas a 0´90 €/kg, una docena de huevos a 10 céntimos cada huevo. ¿Cuánto dinero le sobra?

9. Un frasco de medicamento contiene 25 comprimidos y cada comprimido está compuesto por 0´450 g de una sustancia y 0´038 g de otra. Si el frasco vacío pesa 11 g, ¿cuánto pesa el frasco lleno?

10. Dispongo de 126´92 euros y quiero comprar un libro que cuesta 25´60 euros y todos los tebeos que pueda adquirir. Si cada tebeo cuesta 5´96 euros, ¿cuántos tebeos podré comprar?

11. Para entrenarse, un ciclista piensa correr el primer día 1 hora, y en los días sucesivos irá incrementado este tiempo en 10 minutos cada día. ¿Cuánto habrá recorrido en total en una semana? ¿Qué diferencia de tiempo hay entre el que emplea el quinto día y el que emplea en el tercero?

12. Un CD tiene 12 canciones, todas ellas con la misma duración. Si una canción dura 2 min 34 seg, ¿cuánto dura el CD completo?

13. Las tres cuartas partes del total de entradas para un concierto se agotan en un día. Si al día siguiente se vende la quinta parte del total y aún quedan 200 entradas por vender, ¿cuántas localidades han salido a la venta?

14. Pasar a fracción los siguientes decimales exactos:

5´23 = 0´008= 2´2 =

15. Calcula:

a) 10% de 500 b) 15% de 1900

c) 125% de 2000 d) 8% de 850

16. Calcula el tanto por ciento que corresponde a las siguientes cantidades

a) 20 de 480 b) 16 de 320

17. Un día de junio el 20% de los clientes de una tienda eran hombres. Si se realizaron 1500 compras, ¿cuántas fueron realizadas por mujeres?

18. Cristina ha decidido ahorrar 3 euros cada semana. Al cabo de 20 semanas decide gastarse el 40% de lo ahorrado. ¿Cuánto le quedará?

19. La paga de un empleado público bajó el año pasado un 5 % y este año un 3'3 %. ¿Cuánto ganará a final de año un funcionario que hace dos años tenía un sueldo de 1 700 €?

20. En un país los pisos han subido un 12 % en los últimos 5 años. ¿Cuánto valía hace cinco años un piso que hoy vale 138 880 €?

21. La siguiente tabla corresponde a una relación entre dos magnitudes directamente proporcionales. Complétala:

M_1	12	10	24	
M_2	14'4			48

22. La siguiente tabla corresponde a una relación entre dos magnitudes inversamente proporcionales. Complétala:

M_1	12	10	24	
M_2	5			48

23. Tres kilos de nísperos cuestan 2'4 €. ¿Cuánto cuestan 2 kilos? ¿Y 5 kilos?

24. Seis obreros descargan un camión en tres horas. ¿Cuánto tardarán cuatro obreros?

25. Cinco caballos consumen una carga de alfalfa en 18 días. ¿Cuánto duraría esa misma carga de alfalfa en una cuadra de tres caballos?

26. Doce obreros, trabajando 8 horas diarias, han terminado un trabajo en 25 días. ¿Cuánto tardarían cinco obreros en hacer ese mismo trabajo, trabajando 10 horas diarias?

27. Una persona lee un libro de 234 páginas en 6 días. ¿Cuánto tiempo tardará, leyendo al mismo ritmo en leer un libro de 468 páginas?

28. Un viajero empedernido tarda en hacer un recorrido en bicicleta 1254 horas. Cuando termina decide volver a hacer el mismo recorrido pero esta vez en Vespa, lo cual le permitirá doblar la velocidad media del viaje ¿Cuánto tiempo tardará? Expresa el resultado en días y horas.

29. Calcula:

a) (-2,74) ·12,3 b) 7 – 0,12 +1,1 ·2,34 c) 20,3 : 3,25

d) 115,25 : 2,5 e) 74,1 · 8,4 – 32,26 : 0,02 f) 32,5 : 5 · 6,5

30. Simplifica al máximo estas fracciones:

a) $\frac{30}{28}$ b) $\frac{35}{20}$ c) $\frac{120}{32}$ d) $\frac{77}{28}$

31. ¿Cuánto vale *a* para que las fracciones de cada apartado sean equivalentes?

a) $\frac{a}{15} y \frac{3}{5}$ b) $\frac{a}{15} y \frac{8}{10}$

32. Ordena de menor a mayor las siguientes fracciones, reduciéndolas previamente a común denominador:

a. $\frac{3}{4}$, $\frac{7}{9}$, $\frac{5}{12}$, $\frac{5}{18}$

b. $\frac{2}{5}$, $\frac{4}{15}$, $\frac{9}{20}$, $\frac{5}{18}$

33. Un confitero ha fabricado 20 kilos de caramelos de los que $\frac{2}{5}$ son de naranja, $\frac{3}{10}$ de limón, y el resto de fresa. ¿Qué fracción representa los caramelos de fresa? ¿Cuántos kilos de caramelos de fresa ha fabricado?

34. María acierta 70 preguntas de un test sobre Matemáticas. Si los aciertos suponen $\frac{7}{12}$ del total, ¿cuántas preguntas tiene el test?

35. Las tres cuartas partes del total de entradas para un concierto se agotan en un día. Si al día siguiente se vende la quinta parte del total y aún quedan 200 entradas por vender, ¿cuántas localidades han salido a la venta?

36. Unos albañiles han embaldosado el primer día $\frac{2}{5}$ de una habitación y el segundo día $\frac{1}{3}$ de la habitación. ¿ Qué fracción de la habitación les falta? Si la habitación tiene 60 baldosas, ¿cuántas les falta por poner?

37. María ha gastado las $\frac{2}{3}$ parte de los euros que tenía y aún le quedan 12. ¿Cuántos tenía inicialmente?

38. Se toman lo $\frac{3}{5}$ de una tira de papel de 20 dm. de longitud. Después se pinta de rojo los $\frac{7}{8}$ del trozo tomado. ¿Qué longitud de papel se ha pintado? ¿Qué fracción de tira original representa la parte pintada?

39. En un vaso cabe $\frac{1}{5}$ de litro de agua. ¿Cuántos vasos se pueden llenar con dos litros de agua?

40. Antonio ha gastado $\frac{2}{3}$ de sus ahorros en ropa, $\frac{1}{6}$ en música y con el resto ha hecho dos regalos iguales a sus padres. ¿Qué fracción ha dedicado al regalo de cada uno de sus padres?

41. Expresa como potencia única y calcula el resultado:

a) $2^8 : 2^2$ b) $[(-3)^2]^3$ c) $(-10)^2 \cdot (-10) \cdot (-10)^3$

42. Expresa como potencia única y calcula su valor:

a) $\frac{2 \cdot 2^5 \cdot 2^3}{(2^2)^3}$ b) $\frac{(-3)\cdot(-3)^8}{\left[(-3)^2\right]^3}$

43. Opera y simplifica:

a) $\frac{1}{4}+\frac{2}{5}\cdot\frac{1}{6}$ b) $\frac{3}{5}-2\cdot\frac{1}{7}$ c) $1-\frac{3}{4}:2+\frac{3}{2}$

d) $\left(1-\frac{3}{4}\right):\left(2+\frac{1}{3}\right)-\frac{1}{5}$ e) $1-\frac{1}{4}:2+\left(\frac{1}{3}-\frac{1}{5}\right)$ f) $\frac{1}{2}+\frac{2}{3}-2:\frac{6}{4}$

g) $1-\frac{3}{4}:\left(2+\left(\frac{1}{3}-\frac{1}{5}\right)\cdot\frac{3}{4}+\frac{1}{5}\right)$ h) $\frac{1}{3}:\left(1+\frac{1}{3}:\left(1+\frac{1}{3}\right)\right)$ i) $\frac{7}{10}+\frac{32}{5}-\frac{15}{25}$

j) $\left(\frac{12}{21}-\frac{22}{7}\right)-\frac{8}{3}$ k) $\left(\frac{1}{2}-\frac{3}{7}\right)\cdot\left(\frac{15}{4}+3\right)-1$

44. Utiliza las propiedades para reducir las expresiones a una sola potencia y luego calcula su valor:

a) $\frac{\left[(3)^5\cdot(3)^7\right]^2}{\left(3^2\right)^{12}}$ b) $\left[\left(\frac{3}{4}\right)^3:\left(\frac{3}{4}\right)^{-4}\cdot\left(\frac{3}{4}\right)^{-6}\right]^3$

45. Opera y simplifica

a) $6\left(\frac{5}{2}-1\right):3-5=$ b) $\frac{2}{3}:\frac{9}{5}-6\cdot\frac{3}{4}+2\left(\frac{3}{10}-1\right)=$ c) $2\left(\frac{5}{2}-1\right)\left(\frac{3}{10}+\frac{1}{4}\right):\frac{7}{5}=$

46. Escribe los 4 primeros términos de cada una de las siguientes sucesiones:

$a_n = 9n$

$a_n = -3n - 7$

$a_n = 5n^2 + 9$

$a_n = -9n^2 + 6$

$a_n = 4^{n-1}$

47. Escribe el siguiente término de la progresión aritmética:

a) 0, -2, -4, -6, ... c) -4, 5, 14, 23, ...

b) 14, 7, 0, -7, … d) 11, 6, 1, -4, …

48. Determina la diferencia de las siguientes progresiones aritméticas:

a) $1, 4, 7, 10, 13....$

b) $8, 6, 4, 2, 0, ...$

c) 2, 6, 10, 14, 18,…

49. Escribe el término general de las siguientes progresiones aritméticas:

a) $4, 6, 8, 10, ...$

b) $3, -1, -5, -9, ...$

c) $5, 8, 11, 14, ...$

50. Calcular la suma de los 20 primeros términos de la progresión aritmética:

a. 10, 8, 6, 4, 2, …

b. 3, 7, 11, 15, 19, …

51. El primer término de una progresión aritmética de diferencia 5 es 4 y el último término es 499. Halla la suma de todos ellos.

52. En una progresión aritmética, el término 10 es – 46 y la diferencia es –6. Halla el término general.

53. En una progresión aritmética, el término 4 es -1 y el término 23 es 56. Halla el término general.

54. Halla término general de la progresión aritmética: 12, 4, -4, -12, ...

55. Calcular la suma de los primeros 22 múltiplos de 4.

56. Calcular la suma de los múltiplos de 7 comprendidos entre 22 y 3032.

57. Calcular la suma de los múltiplos de 4 comprendidos entre 10 y 650.

58. Calcular la suma de los términos de una progresión aritmética de diferencia -4 sabiendo que el primero es 3 y el último es – 45.

59. Escribe el siguiente término de la progresión geométrica:

a) 81, 27, 9, 3, ... c) 4096, 1024, 256, 64, …

b) b) 64, 32, 16, 8, …. d) -27, -81, -243, -729, ..

60. Razona si la siguiente sucesión es una progresión aritmética:

a) 5, 35, 245, 1715, … b) -9, -36, -144, -576, ...

c) 7, 14, 42, 168, … d) 1, 2, 3, 4, 5,…

61. Halla el término general de la progresión geométrica: 9, 27, 81, 243, …

62. Halla el término general de la progresión geométrica: 3, -6, 12, -24, …

63. En una progresión geométrica, el término 3 es 28 y la razón es -2. Halla el término general.

64. En una progresión geométrica, el término 6 es 6561 y la razón es 3. Halla el término general.

65. En una progresión geométrica creciente, el término 7 es 512 y el término 8 es 1024. Halla la suma de los primeros 12 términos.

66. En una progresión geométrica, el término 3 es 27 y la razón es -3. Halla la suma de los 7 primeros términos.

67. Halla la suma de los primeros 13 términos de la progresión: -1, 2, -4, 8, ...

68. Halla la suma de los primeros 6 términos de progresión geométrica cuyo término general es: $a_n = (-4)^{n-1}$

69. Opera y reduce cuando puedas:

a) $3x + 2x - 10x$ b) $3x^2 - 4x^2 + 5y + 10y$ c) $10(x - y + z) - 4(x^2 - y + z)$

70. Dados los polinomios $A = -2x^3 - 6x + 3$ $B = 3x^3 - 2x^2 - 5x + 1$ y $C = -2x + 3$.

a) Indica el grado de A.

b) Calcula el valor numérico de B para $x = -1$

c) c) Halla A+B d) Halla A – B + C

d) e) Halla 3 · B f) Halla A · C

71. Calcula sin hacer la multiplicación:

a. $(x+6)^2 =$ b. $(2x-5)^2 =$ c. $(3+2x)\cdot(3-2x) =$ d. $(5x-2)^2 =$

72. Efectúa las siguientes operaciones:

a) $(6x^5y^3)\cdot(\frac{1}{2}x^3y^4z^5)$ b) $(6x^{12}y^3z^5) : (3x^{10}y^3z)$

c) $\frac{2x^3 \cdot 3x^2}{6x^4}$ d) $(-2a^2) : a$ e) $(-8a^3b) : (-2a)^3$

f) $(3xy)(3xy)(3xy) =$

73. Calcula y simplifica lo que puedas

a) $3x^3 + 2x^2 - 5x^3 + 4x^2 - 7x + 2x^3 + 5$

74. Resuelve las siguientes ecuaciones:

$3x - 9 = 10 + 2x - 1$

b) $\frac{5}{9}x = 15$

c) $11 - x + 5 = -2x - 3$

d) $\frac{27}{5} = 3x$

e) $2x + 3(x - 1) = 4x + 7$

f) 5x + 1 – 2(x – 3) = 2x + 3(4x – 5)

g) $\frac{x+5}{10}+7=\frac{2(x-3)}{5}+3$

h) $1+\frac{x+4}{6}-\frac{5x+2}{12}+\frac{3(x-2)}{4}=2$

i) $\frac{x+1}{6}-\frac{x-4}{3}=2+\frac{1}{4}$

j) $\frac{5(x-2)}{9}=\frac{x}{3}$

k) $\frac{x}{2}=\frac{x-3}{4}$

l) $\frac{5x-3}{9}-\frac{x-2}{3}=\frac{2(x+1)}{3}$

75. Un padre reparte 100 € entre sus hijos, Laura, Juan y Ana, de manera que Juan recibe 10 € más que Ana y Laura recibe tanto como los otros dos hermanos juntos. ¿Cuánto dinero recibe cada uno?

76. La suma de las edades de tres hermanos es 37 años. El mediano tiene 3 años más que el pequeño y 7 años menos que el mayor. ¿Qué edad tiene cada uno?

77. Calcula tres números naturales consecutivos, sabiendo que su suma es igual al cuádruplo del menor.

78. Averigua la solución de las ecuaciones siguientes:

a) 3(x + 2) – (x – 5) = 4x – 24

b) (6x – 8) – 4(5 – x) = 28 + 2x

c) 2x – 4(x + 3) = 1 – 5x

d) x + 5(2x – 90) = 1

e) $\frac{x+1}{2}+\frac{x+4}{5}-\frac{x+3}{4}=1$

f) $\frac{x+4}{3}-\frac{x-4}{5}=2+\frac{3x-1}{15}$

79. Resuelve las siguientes ecuaciones:

$a)\ 3x+x(1-x)+x^2-8=0$ $\quad b)\ (x+1)^2-(x-2)^2=(x+3)^2+x^2-20$

$c)\ \frac{x}{3}+5x=16$ $\quad d)\ \frac{x+1}{3}=\frac{3x-4}{4}$

$e)\ 36x^2-9=0$ $\quad f)\ 2x^2+5x-3=0$ $\quad g)\ 2x^2-10x=0$

$h)\ 100x^2=0$ $\quad i)\ x^2-5x-24=0$ $\quad j)\ 2x^2-4x+10=0$

$k)\ \frac{x(x-3)}{2}=1-\frac{(3x-2)^2}{8}$ $\quad l)\ \frac{3x+2}{5}-\frac{4x-1}{10}+\frac{5x-2}{8}=\frac{x+1}{4}$ $\quad m)\ (2x-1)(2x+1)=4x-2$

80. Encuentra la solución de los siguientes sistemas, utilizando el método que te parezca mas adecuado:

a) $\begin{cases} x+y=15 \\ 3x-2y=10 \end{cases}$ b) $\begin{cases} 5x-3y=0 \\ 10x+3y=3 \end{cases}$ c) $\begin{cases} x+2y=12 \\ 2x+3y=19 \end{cases}$

d) $\begin{cases} 8x+5y=1 \\ 3x-2y=12 \end{cases}$ e) $\begin{cases} 3x+2y=11 \\ 5x+2y=21 \end{cases}$ f) $\begin{cases} 4x-5y=10 \\ x+3y=-6 \end{cases}$

g) $\begin{cases} x+2y=-5 \\ x-3y=5 \end{cases}$ h) $\begin{cases} 2(x-1)=3(y+1) \\ x-y=0 \end{cases}$ i) $\begin{cases} 3x+y=7 \\ 5x+2y=11 \end{cases}$

d) $\begin{cases} x+2y=5 \\ 3x-2y=7 \end{cases}$ e) $\begin{cases} 5x-y=10 \\ 4x+3y=8 \end{cases}$ f) $\begin{cases} 7x-5y=10 \\ 2x-3y=-5 \end{cases}$

81. La suma de dos números es 87 y su diferencia 25 ¿Cuáles son esos números?

82. En una granja, entre conejos y gallinas, hay 100 cabezas y 252 patas. ¿Cuántas gallinas y conejos hay en la granja?

83. Amelia tiene el triple de edad que su hermano Enrique, pero dentro de 5 años solo tendrá el doble. ¿Cuál es la edad de cada uno?

84. Un trabajador gana 60 euros en un turno de día y 80 euros en un turno de noche. ¿Cuántos días y cuántas noches ha trabajado en un mes, si en total ha hecho 24 turnos y ha cobrado 1600 euros?

85. Calcula dos números de forma que su diferencia es 43 y el triple del menor supere en cinco unidades al mayor.

86. Entre Pedro y yo tenemos 12 euros. Si yo le diera 1,7 euros entonces él tendría el doble que yo. ¿Cuánto tenemos cada uno?

87. El doble de la edad de Sara coincide con la cuarta parte de la edad de su padre. Dentro de dos años la edad de Sara será la sexta parte de la de su padre. ¿Qué edad tiene cada uno?

88. La base de un rectángulo es el doble de la altura y su perímetro es de 42 cm. Halla las dimensiones del rectángulo.

89. Se desea tender un cable uniendo los extremos de dos torres metálicas de 25 m y 35 m de altura, respectivamente. Si los pies de ambas torres están separadas 24 m, ¿cuántos metros de cable se necesitan?

90. La diagonal de un rectángulo mide 13 cm , y uno de los lados, 5 cm . Calcula el área.

91. El lado de un rombo mide 89 cm , y una de sus diagonales miden 160cm . Calcula su perímetro y el área.

92. Los lados paralelos de un trapecio rectangular miden 13 dm y 19 dm , y el lado oblicuo mide 10 dm. Calcula la longitud de la altura.

93. Si los lados de un triángulo son a, b y c , indica razonadamente, qué tipo de triángulos son:

a) a= 12 cm b=9 cm c= 15cm
b) a= 6 cm b= 10 cm c=7 cm.

94. Calcula la superficie de un cuadrado inscrito en una circunferencia de radio 1 m.

95. ¿Cuánto cuesta cubrir de pintura anti-humedad a 5 € el litro el suelo de una sala circular de 6 metros de diámetro si 1 litro de pintura cubre $3m^2$?

96. En una corona circular el radio de la circunferencia mayor es 4 dm y el de la menor es la mitad. ¿Cuál es el área de la corona circular?

97. ¿Cuál es el perímetro de un sector circular de radio 30 cm y de ángulo 54º? ¿Y su área?

98. Dos ciclistas A y B salen al mismo tiempo por dos carreteras perpendiculares entre sí. A va a velocidad constante de 8 m/s y B va a 6 m/s. ¿Qué distancia separa a los dos ciclistas en línea recta 1 minuto después de salir?

99. Arturo quiere pintar una habitación que mide 4´30 m de largo por 3´25 m de ancho y 2´25 m de altura. Cada bote de pintura da para 12 m^2 de superficie. ¿Cuántos botes de pintura necesitará en total?

100. Calcula el área total de un torreón cilíndrico de 4m de diámetro y 4 m de altura, rematado por un tejado en forma de cono de 3 m de altura.

101. a) Halla el área de este polígono sabiendo que r = 8 cm y que su perímetro es 47 cm.

102. b) ¿Cuánto mide uno de sus ángulos interiores?

103. Calcula cuántos litros de agua cabe en una piscina que tiene forma de un prisma de base hexagonal regular de 8 m. de lado y cuya altura es de 5m.

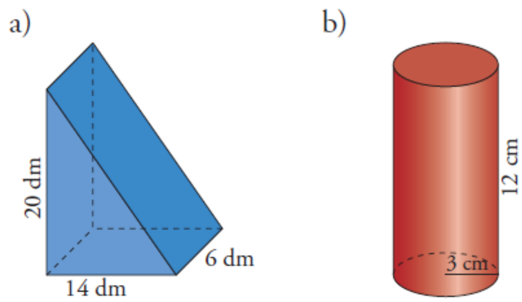
104. Calcula cuántos litros de helado cabe en un cucurucho en forma de cono, cuyo radio es 4 cm y altura 6 cm.

105. Calcula el área y el volumen de una pirámide de base cuadrangular de 8 cm de lado y 12 cm de altura.

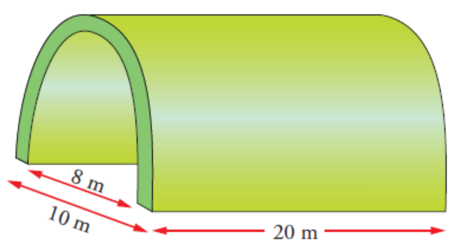
106. ¿Qué altura debe tener un barril cilíndrico de 0,5 m. de radio para albergar un volumen de 1000 litros?

107. ¿Qué volumen tenía la pirámide de Keops si originalmente tenía 146 m. de altura y su base era un cuadrado de 23 dam. de lado?

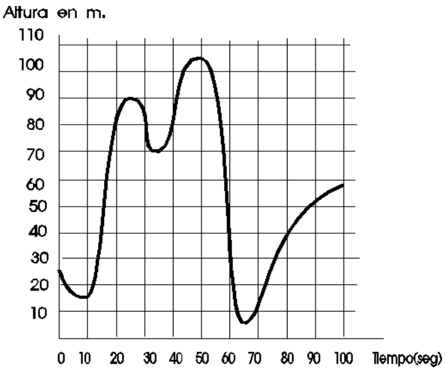
108. Halla el área total y el volumen de estos cuerpos:



109. Halla el volumen de hormigón que se ha necesitado para hacer este tunel:

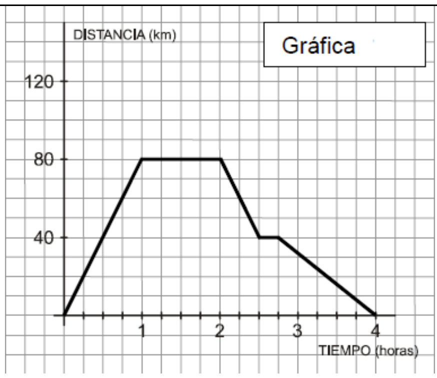


110. La gráfica siguiente muestra la altura en metros del vuelo de un águila en función del tiempo



1. ¿Cuánto tiempo estuvo volando?
2. ¿A qué altura estaba cuando comienza a volar? ¿A qué altura termina?
3. ¿En qué instantes estuvo a 40 m del suelo?Durante todo el tiempo que estuvo volando, ¿en qué instante alcanza la mayor altura y cuál es?Durante todo el tiempo que estuvo volando, ¿en qué instante alcanza la menor altura y cuál es?
4. Indica los intervalos de tiempo en los que el vuelo era ascendente o descendente.

111. Sara fue de viaje con sus padres a visitar a su abuela. La siguiente gráfica representa el viaje realizado:



¿A qué distancia de su casa se encuentra la abuela de Sara? ¿Cuánto tiempo estuvieron de visita?

A la vuelta pararon en una gasolinera. ¿Durante cuánto tiempo? ¿A qué distancia de casa de su abuela se encuentra la gasolinera?

En un tramo del viaje de vuelta había atasco. Di cuál es y cuanto duró.

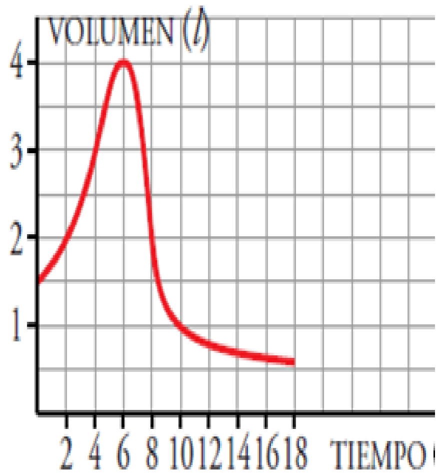
112. Para medir la capacidad espiratoria de los pulmones, se hace una prueba que consiste en inspirar al máximo y después espirar tan rápido como se pueda en un aparato llamado "espirómetro". Esta curva indica el volumen de aire que entra y sale de los pulmones:

a) ¿Cuál es el volumen en el momento inicial?

b) ¿Cuánto tiempo duró la observación?

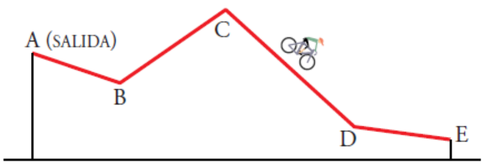
c) ¿Cuál es la capacidad máxima de los pulmones de esta persona?

d) ¿Cuál es el volumen a los 10 segundos de iniciarse la prueba?



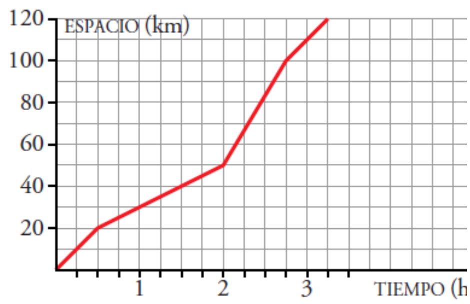
113.

114. Este es el perfil de una etapa ciclista de un club de cicloturismo.



Y esta es la gráfica que indica cómo se recorrió esa etapa

a) ¿Cuál es la longitud de la etapa? ¿Cuánto tiempo tardaron en recorrerla?
b) ¿En qué tramo van más deprisa y en cuál más despacio?
c) ¿Cuándo pasan por la cima más alta?
d) c) ¿Qué distancia hay de C a D? ¿Cuánto tiempo tardaron en recorrerla? ¿Qué velocidad llevaron?



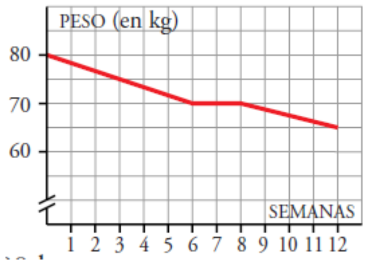
115. Construye una gráfica que corresponda a la temperatura que hay en cierto lugar de la sierra en un día del mes de enero: *La temperatura a las 12 de la noche es de 3 °C bajo cero, temperatura que desciende paulatinamente hasta alcanzar los 8 °C bajo cero a las 4 de la mañana, que será la mínima del día. Desde ese momento y hasta las 2 de la tarde, la temperatura aumenta alcanzando la máxima del día, 12 °C. Desde entonces y hasta las 12 de la noche, comienza el descenso de temperatura hasta alcanzar los 0 °C, temperatura que también había a las nueve de la mañana*.

116. Construye una gráfica que describa la siguiente situación: *Rosa tardó, esta mañana, 20 minutos en llegar desde su casa al supermercado situado a 2 km de su casa; después de 40 minutos comprando, regresó en taxi a su casa tardando 10 minutos en llegar. Tras permanecer 50 minutos en su casa, cogió el coche para ir a una cafetería situada a 6 km, para lo cual tardó un cuarto de hora. Al cabo de hora y cuarto, volvió a coger el coche y regresó a su casa, tardando en esta ocasión media hora debido al tráfico.*

117. El médico ha puesto a Ricardo un régimen de adelgazamiento y le ha hecho esta gráfica para explicarle lo que espera conseguir en las 12 semanas que dure la dieta.

a) ¿Cuál era su peso al comenzar el régimen?

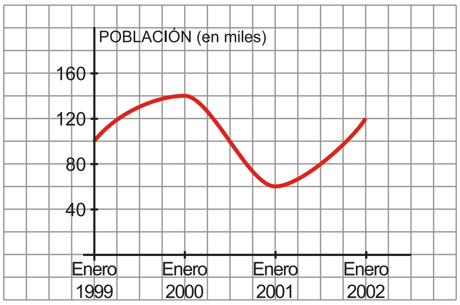
b) ¿Cuánto tiene que adelgazar en la primera etapa del régimen? ¿Y entre la 6ª y la 8ª semana?



118. Un remonte de una pista de montaña funciona de 9 de la mañana a 4 de la tarde y su recorrido es el siguiente: Desde la salida hasta la pista, que está a 1200 m, tarda 15 minutos. Se para en la pista 15 min. Baja hasta la base en 10 minutos. Está parado 20 min, y empieza de nuevo el recorrido.

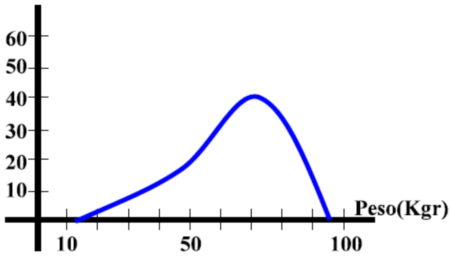
- Dibujar la gráfica que representa el recorrido del remonte.
- ¿Cuál es la posición del remonte a las 12 h 30 min? ¿Y a las 12 h 20 min?
- ¿Observas alguna característica especial en la gráfica?

119. La siguiente gráfica muestra la evolución de la población en un cierto lugar:



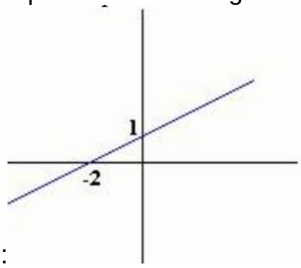
- ¿Cuál es el dominio de definición que hemos considerado? ¿Y el recorrido?
- ¿Qué población había en enero de 1999? *Se pide número de personas, no miles.*
- ¿Hay otro momento en el que la población sea igual a la de enero de 1999? ¿Cuál?
- ¿En qué momento la población fue máxima? ¿Cuál fue ese máximo? ¿En qué momento la población fue mínima? ¿Cuál fue ese mínimo?
- Describe claramente la evolución de la población en el periodo de tiempo considerado.

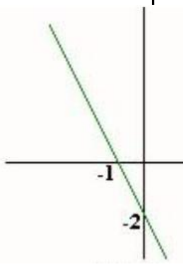
120. En las instrucciones de un medicamento se establece que la dosis del mismo, expresada en mgr, está en función del peso del paciente, según se indica en la gráfica:



- ¿Qué dosis hay que administrar a una persona de 75 Kgr?
- ¿Es este medicamento peligroso para los obesos?
- ¿Está contraindicado para los bebes?

121. A partir de las gráficas indica la pendiente de cada una de las rectas:





a) Determina la ecuación de la recta en los siguientes casos:
b) Su pendiente es -2 y pasa por A(3, 1)
c) Pasa por B(0, 0) y C(4, -1)
d) Corta a los ejes en P(-1, 0) y Q(0,-2)
e) Paralela a y = 3x y que pase por D(-1, -5)

122. El espacio muerto de un coche es la distancia entre la base del coche o camión y el suelo. Hay una fórmula para el espacio muerto. Esta es: e = 40 - (w : 10) donde e es el espacio muerto, en cm. y w es el peso del vehículo, en Kg.

a. Completa la siguiente tabla

w	0	50	100	150	200
e					

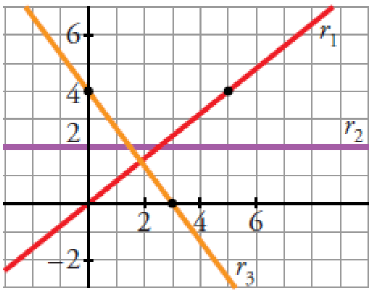
b. Representa esos valores en una gráfica y dibuja la recta que pasa por esos puntos.
c. Cuando el espacio muerto es de 12cm, ¿qué peso soporta el coche?

123. Una casa A de alquiler de coches cobra 3 € por cada hora. Otra casa B cobra una cantidad fija de 10 € más 2 € por cada hora. Expresa en cada caso el coste en función del número de horas. Haz la representación gráfica de ambas funciones y razona cuándo interesa alquilar un coche en la casa A y en la casa B

124. En una heladería, A, venden el helado a 5 € el litro y cobran 1 € por un envase, sea del tamaño que sea. En otra heladería, B, cobran 0,5 € por un envase y 6 € por cada litro de helado.

125. Representa la función litros de helado – coste para cada heladería y escribe sus ecuaciones.
126. Analiza cuál de las dos ofertas es más ventajosa según la cantidad de helado que compremos.

127. Asocia cada recta a su ecuación



128. a) $y - 2 = 0$ b) $4x - 5y = 0$ c) $4x + 3y = 12$

129. Por el alquiler de un coche cobran 100 € diarios más 0.30 € por kilómetro. Encuentra la ecuación de la recta que relaciona el coste diario con el número de kilómetros y represéntala. Si en un día se ha hecho un total de 300 km, ¿qué importe debemos abonar?

130. Representa gráficamente las siguientes rectas (en los mismos ejes de coordenadas):

$$y = 3x - 1; \quad y = -x + 3$$

a. Calcula algebraicamente el punto de corte (resolviendo el sistema de ecuaciones)

131. En el recibo mensual de la luz pagamos un coste fijo de 10 €. Además pagamos 0,2 € por cada kilowatio-hora (kW-h) consumido.

132. Escribe la función que nos da el importe del recibo según los kW-h consumidos y represéntala.
133. Si el recibo del mes de enero fue de 35 €, ¿cuántos kW-h se consumieron?