



Instituto de Educación Secundaria
Alfonso X el Sabio
www.iax.es



Región de Murcia
Consejería de Educación,
Juventud y Deportes

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

CUADERNILLO DE PENDIENTES

MATEMÁTICAS

1º ESO

	PRUEBA 1: 15 al 17 de Enero	PRUEBA 2: 8 al 10 de Abril	PRUEBA GLOBAL: 27 al 29 de Mayo
Matemáticas 1º ESO	1) Números naturales 2) Divisibilidad 3) Números enteros 4) Fracciones	5) Números decimales 6) Proporcionalidad y porcentajes 7) Álgebra 8) Geometría plana	Toda la materia

RECOMENDACIONES

- ❖ **Para repasar la materia puedes realizar los ejercicios propuestos.**
- ❖ Para preparar la **primera prueba** te recomendamos que practiques haciendo los ejercicios desde la actividad 1 hasta la actividad 4.
- ❖ Para preparar la **segunda prueba** te recomendamos que practiques haciendo los ejercicios desde la actividad 5 hasta la actividad 8.
- ❖ **Cuantos más ejercicios hagas mejor preparado irás al examen.**

PRIMERA PRUEBA:

ACTIVIDAD 1. NATURALES Y POTENCIAS

Orden de prioridad en las operaciones:

1. Las expresiones encerradas entre paréntesis, de los interiores a los exteriores.
2. Las potencias y radicales.
3. Los productos y cocientes.
4. Las sumas y restas.

Cuando tengamos operaciones de igual prioridad se ejecutan de manera natural, es decir, de izquierda a derecha.

- | | |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. $8+3\cdot 2-4\cdot 2$ 2. $10-2\cdot 3+5\cdot (7-3)$ 3. $7+3\cdot [1+5-(6-3)]$ 4. $3\cdot (12-7)-[15-2\cdot (7-4)]$ 5. $(10-6):2+4\cdot 2-2\cdot 3$ 6. $20-3\cdot (8-4):2$ 7. $15\cdot 4-90:5-2\cdot (15-5)$ 8. $3+(3+3\cdot 13):7$ 9. $25:(11-6)+(40-22):6$ 10. $10\cdot 9-8\cdot 7+6\cdot 5-4\cdot 3+2\cdot 1$ 11. $3\cdot 5+4\cdot (5-2)-(14-3)\cdot 2$ 12. $4\cdot [3+5\cdot (2+1)-4]+30:6$ 13. $7\cdot (14-2)-4\cdot (5+7)+3\cdot 4$ 14. $8\cdot (5+40:2)-4\cdot 30-20\cdot 2\cdot 2$ 15. $40-[5\cdot 4-3\cdot (2+3)+5]\cdot 3$ 16. $3\cdot (5+2\cdot 3-5)+4\cdot 3:2-(4+7)\cdot 2$ 17. $30-5\cdot 8:4-[20:4+(8-6)\cdot 2-2\cdot 3]$ 18. $3\cdot 40-120:3-(30+20-10\cdot 8:5)-5$ 19. $[45-(3+1)\cdot 9]\cdot 2-3\cdot [(6-4)\cdot 2-2]$ 20. $8\cdot 5-4\cdot (3+2)-40:8\cdot 3$ 21. $9\cdot 25-[(5+4)\cdot 12+20\cdot 2]+320:4$ 22. $[(2+3)\cdot 5+4\cdot (30:5+1)]\cdot 2-8\cdot 9$ 23. $21-5\cdot (8-2\cdot 3)-[(3+1)\cdot 5-3\cdot 5]$ 24. $32:4\cdot 2+(4+32)\cdot 3-(40-12)\cdot 4$ 25. $[(7+5):3+4\cdot 2]\cdot 3-144:12$ 26. $(14+7+28):7-[(10+2):3]:2$ | <ol style="list-style-type: none"> 27. $[18-(35-10):5]\cdot 2-(21:3-3)\cdot 4$ 28. $[(4-3)\cdot 5+7\cdot 6+1]:6-15:5\cdot 2-2$ 29. $3\cdot 5+16\cdot 3-4\cdot (13+7)+2\cdot 120:5-10$ 30. $3\cdot 8+5\cdot (4+2)-40:5\cdot 3-5\cdot 4:2$ 31. $40:4\cdot 5-3\cdot (4+8)-(10-3)\cdot 2$ 32. $[(10-5)\cdot 7-4\cdot (7-2)]:5-6:2$ 33. $(38-4-2):4+7\cdot [5\cdot 2-5\cdot (4-3)]$ 34. $(3+4)\cdot 7+(2\cdot 3+1)\cdot [14:(5+2)-1]$ 35. $35\cdot 4-(15+5)\cdot 5-(40-30)\cdot 2$ 36. $[(4+5-2-1)\cdot (40-7\cdot 5)\cdot 10]:30+2$ 37. $[(4+12)\cdot 3-7\cdot 6]\cdot (10:2+1)-25$ 38. $(20-3\cdot 5)+14:(12-5)-(23-20)\cdot 2$ 39. $(70-22):6-12\cdot 2:4+6\cdot (2\cdot 5-9)$ 40. $2\cdot (6\cdot 4+1)+16-4\cdot (5+7)+(9-4)\cdot 3$ 41. $3^2\cdot (15+\sqrt{25})^2-2^3\cdot (15-5)^2$ 42. $5\cdot (\sqrt{16}-2)^2+(2^3-5)^2$ 43. $560-2^2\cdot (34-24)^2$ 44. $\sqrt{4}\cdot (3^2-3)^2+2^2\cdot (5^2-5)^2$ 45. $(\sqrt{64}-\sqrt{25})^3+2\cdot (4^2-13)-\sqrt{16}\cdot (6^2-30)$ 46. $3^3-2^2+\sqrt{81}\cdot (\sqrt{49}-3)^2$ 47. $(\sqrt{100}-3)^2+2\cdot [5\cdot \sqrt{36}-(3^2-\sqrt{4})^2]$ 48. $[(2-1)^5+2]\cdot [(3^2)^2-2^2]$ 49. $(1+2\cdot \sqrt{49}-3^2-5)\cdot (1+3\cdot \sqrt{36}-17)$ 50. $(\sqrt{81}-\sqrt{25})^2+2^3-\sqrt{7+9}$ |
|--|---|

SOLUCIONES

1. 6
2. 24
3. 16
4. 6
5. 4
6. 14
7. 22
8. 9
9. 8
10. 54
11. 5
12. 61
13. 48
14. 0
15. 10
16. 2
17. 17
18. 41
19. 12
20. 5
21. 157
22. 34
23. 6
24. 12
25. 24
26. 5
27. 10
28. 0
29. 21
30. 20
31. 0
32. 0
33. 43
34. 56
35. 20
36. 12
37. 11
38. 1
39. 8
40. 33
41. 2800
42. 29
43. 160
44. 1672
45. 9
46. 167
47. 11
48. 231
49. 2
50. 50

Algoritmo de resolución de Problemas

- a) Lectura y comprensión del enunciado.
- b) Traducir el problema al lenguaje matemático.
- c) Realizar las operaciones sin olvidar el orden en la prioridad de las operaciones.
- d) Evaluar e interpretar los resultados.

1.- Francisco tiene 75 €. Roberto tiene 13 € más que Francisco. Luis tiene 21 € menos que Roberto. ¿Cuánto tienen entre los tres?

Sol: 230 €

2.- Aníbal trabaja en una fábrica que está a 18 km de su casa. ¿Cuántos km recorre a la semana si trabaja de lunes a viernes?

Sol: 180 Km

Mohamed compra 5 camisas a 42 € cada una. ¿Cuántas camisas se hubiese podido comprar si le hubiesen costado 12 € menos cada una?

Las 5 camisas le cuestan: $5 \cdot 42 = 210$ €
Si le costaran 12 € menos cada una, cada camisa le costaría:
 $42 - 12 = 30$ €

Así que con 210 € podría comprar: $210 : 30 = 7$ camisas.

Mario se hubiese podido comprar 7 camisas.

3.- Amelia ha recogido hoy, en su granja, 22 bandejas de huevos y Arturo 18 bandejas. Si en una bandeja entran dos docenas y media. ¿Cuántos huevos han cogido entre los dos?

Sol: 1.200 Huevos.

4.- Un camión pesa vacío 3.950 kg. Si se carga con 270 sacos de 65 kg cada uno, ¿cuál es el peso total del camión?

Sol: 21.500 Kg

5.- En un teatro se han vendido 362 entradas por Internet a 8 € cada una y 459 entradas en taquilla a 10 € cada una. ¿Cuál ha sido la recaudación del teatro?

Sol: 7.486 €

6.- Un tendero compra 15 cajas de leche con 10 botellas de 1 litro cada una. Cada caja le sale a 5 €. En el transporte se cae una caja y se rompen 5 botellas. Después vende la leche que le queda a 1 € la botella. ¿Qué ganancia obtiene?

Sol: 70 €

7.- Para comprar un coche se paga una entrada de 1.600 € y 36 mensualidades de 400 €. ¿Cuánto dinero es el coste total del coche?

Sol: 16.000 €

8.- Con la venta de 21 vacas se han comprado 8 caballos y han sobrado 7.250 €. Si cada caballo vale 800 € ¿Cuánto vale cada vaca?

14.- Los tres últimos movimientos de la cuenta bancaria de mi madre han sido: 72 € la factura de la luz, 33 € la del agua y 1.300 € su nómina. Si finalmente tenía un total de 18.227 € en su cuenta bancaria, ¿Cuánto dinero tenía inicialmente?

Sol: Inicialmente tenía 17.032 €

15.- Un restaurante pagó el mes pasado a un proveedor 1.144 € por una factura de 143 kg de carne. ¿Cuántos kg de carne ha gastado este mes sabiendo que la factura ha sido de 1.448 €?

Sol: 181 Kg.

16.- Un olivarero lleva a la fábrica 6.480 kg de aceitunas. Si de cada 4 kg se obtiene 1 litro de aceite y por cada litro recibe 3 €, ¿Cuánto dinero ha recibido?

Sol: 4.860 €

17.- En una granja, entre vacas, caballos y ovejas, hay 847 cabezas. Sabiendo que hay 31 caballos y que el número de vacas supera al de caballos en 108 unidades, ¿cuál es el número de ovejas?



Sol: 677 Ovejas.

18.- María ha pensado un número, le ha sumado 19 unidades y luego le ha restado 24 obteniendo como resultado 41. ¿Qué número ha pensado María?

Sol: El número 46.

19.- La distancia entre Perales de Arriba y Perales de Abajo es de 144 Km. si salgo de Perales de Arriba y recorro la tercera parte del camino más 25 kilómetros, ¿qué distancia me queda para llegar a Perales de Abajo?

Sol: 71 Km.

20.- Un almacenista compra 200 cajas de naranjas, de 20 kg cada una, por 1000 €. El transporte vale 160 €. Las selecciona y las envasa en bolsas de 5 kg. En la selección desecha, por defectuosas, unos 100 kg. ¿A cómo debe vender la bolsa si desea ganar 400 €?

Sol: A 2 € la bolsa.

21.- Kepler nació 7 años más tarde que Galileo y murió 12 años antes. Si Kepler murió con 59 años en 1.630, ¿en qué año nació y en cuál murió Galileo?

Sol: Galileo (1564-1642)

22.- Un edificio tiene 27 plantas. En cada planta hay 12 viviendas, y en cada vivienda, 7 ventanas. ¿Cuántas ventanas hay en el edificio?

Sol: 2.268 Ventanas.

Propiedades de las potencias

Producto

$a^b \cdot a^c = a^{b+c}$

$a^c \cdot b^c = (a \cdot b)^c$

Potencias

$a^0 = 1 \quad a^1 = a$

$(a^b)^c = a^{b \cdot c}$

Cociente

$a^b : a^c = a^{b-c}$

$a^c : b^c = (a : b)^c$

Potencias vs Raíces

Las potencias y las raíces están relacionadas mediante:

$\sqrt[n]{a} = b \Leftrightarrow b^n = a$

1.- Calcula aplicando las propiedades de las potencias:

- a) $3^3 \cdot 3^4 \cdot 3$
- b) $5^7 : 5^3$
- c) $(5^3)^4$
- d) $(5 \cdot 2 \cdot 3)^4$
- e) $(3^4)^4$
- f) $[(5^3)^4]^2$
- g) $(8^2)^3$
- h) $(9^3)^2$
- i) $2^5 \cdot 2^4 \cdot 2$
- j) $2^7 : 2^6$
- k) $(2^2)^4$
- l) $(4 \cdot 2 \cdot 3)^4$

9.- Reduce a una única potencia:

a) $(a^2 \cdot a^3 \cdot a)^3 \cdot (a^2 \cdot a^3 \cdot a^0)$ b) $2^3 \cdot 2 \cdot \left(\frac{2^3 \cdot 2}{2^4 \cdot 2^2}\right)$ c) $3^2 \cdot 3^3 \cdot \left(\frac{3^3 \cdot 3^4}{3^4 \cdot 3^2}\right)$

Sol: a) a^{23} ; b) 2^2 ; c) 3^6

10.- Opera y calcula:

- a) $10^6 : (5^4 \cdot 2^4)$
- b) $(12)^7 : [(3^5 \cdot 4^5)]$
- c) $[(9)^5 \cdot (2)^5] : 18^4$
- d) $[5^7 \cdot (4)^7] : 20^4$
- e) $8^4 : (2^5 \cdot 4^2)$
- f) $25^3 : [(15)^5 : 3^5]$

Sol: a) 10^2 ; b) 12^2 ; c) 18; d) 20^3 ; e) 2^4 ; f) 5

11.- Reduce a una única potencia:

- a) $[2^9 : (2^3)^2] \cdot 5^3$
- b) $10^2 : [(5^2)^3 : 5^4]$
- c) $6^3 : [(2^7 : 2^6) \cdot 3]^2$
- d) $[(6^2)^2 \cdot 4^4] : (2^3)^4$

Sol: a) 10^2 ; b) 2^2 ; c) 6; d) 3^4

ACTIVIDAD 2. DIVISIBILIDAD

Cálculo del MCD y del mcm

• El **máximo común divisor (M.C.D.)** de dos o más números es el mayor de los divisores comunes.

• El **mínimo común múltiplo (m.c.m.)** de dos o más números es el menor múltiplo común distinto de cero.

Para calcularlos descomponemos los números en factores primos, y una vez hecho esto, para:

- ✓ El **M.C.D.** cogemos *los factores que se repiten (comunes) elevados al menor exponente*
- ✓ El **m.c.m.**, cogemos *todos los factores, se repitan o no, elevados al mayor exponente.*

1.- Calcula el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo de los siguientes números:

	Números	M.C.D.	m.c.m
a)	12 y 36	12	36
b)	24 y 50	2	600
c)	148 y 156	4	5772
d)	75, 30 y 18	3	450
e)	63, 27 y 36	9	756
f)	1048, 786 y 3930	262	18720
g)	27, 72, 81 y 108	27	648



2.- El autobús de la línea roja pasa por la parada, frente a mi casa, cada 20 minutos, y el de la línea verde, cada 30 minutos. Si ambos pasan juntos a las dos de la tarde, ¿a qué hora vuelven a coincidir?

Sol: a las tres de la tarde.

3.- En una parada de autobuses, un autobús pasa con una frecuencia de 18 minutos, otro cada 15 minutos y un tercero cada 8 minutos. ¿Cuándo se volverán a encontrar?

Sol: Dentro de 6 horas

4.- ¿Cómo podemos envasar 40 litros de zumo de piña y 24 litros de naranja en recipientes iguales de la mayor capacidad posible?, ¿Cuántos envases necesitaremos?

Sol. 8 litros, necesitamos 5+3 envases



7.- Tres aviones de línea regular salen del aeropuerto cada 3 días, cada 12 días y cada 18 días. ¿Cada cuántos días saldrán los tres aviones a la vez?

Sol: Cada 36 días

8.- Un faro se enciende cada 12 segundos, otro cada 18 segundos y un tercero cada minuto. A las 6.30 de la tarde los tres coinciden. ¿a qué hora volverán a coincidir?, ¿cuántas veces coincidirán en los cinco minutos siguientes?

Sol. A las 6:33 h

9.- En un pueblo la campana del ayuntamiento toca cada media hora y la de la iglesia cada ¾ de hora. ¿Cada cuánto tiempo coincidirán las dos campanas? ¿Cuántas veces coinciden al día?

Sol. Cada hora y media. 16 veces

10.- Un campo rectangular de 360 m de largo y 150 m de ancho, está dividido en parcelas cuadradas iguales. El área de cada una de ellas es la mayor posible. ¿Cuál es la longitud del lado de cada parcela cuadrada?

Sol. 30 metros

11.- Mi moto necesita que le cambien el aceite cada 6.000 km, el filtro del aire cada 15.000 km y la Bujía cada 20.000 km. ¿A qué número mínimo de kilómetros habrá que hacerle todos los cambios a la vez?

Sol. A los 60.000 Km

12.- En una bahía hay tres faros que emiten sus destellos cada 20, 25 y 30 segundos, respectivamente. Si los tres coinciden emitiendo señales a las 11 de la noche, ¿a qué hora volverán a coincidir?

Sol: A las 11:05 de la noche

13.- Se tienen tres tubos de 84; 270 y 330 cm³. ¿Cuál es el mayor volumen en cm³ que cabe un número exacto de veces en cada uno de ellos?

Sol: 6 cm³

14.- En dos calles de 144 m y 168 m cada una se quieren plantar árboles que estén igualmente espaciados. ¿Cuál es la mayor distancia posible entre cada árbol?

Sol. 24 metros

15.- Tres barcos navegan entre las Islas Canarias cada 6, 9 y 12 días respectivamente, si coincidieron el día 19 de Julio, ¿Cuándo volverán a coincidir?

Sol. 24 agosto

En el almacén tenemos 100 cartones de zumo, 60 piezas de fruta y 40 bocadillos. Queremos guardarlos en cajas con el mismo número de objetos. ¿Cuántos artículos habrá en cada caja? ¿Cuántas cajas harán falta?

Para utilizar varias cajas, como el número de bocadillos es de 40, tiene que ser menor que 40, así que calculamos el máximo común divisor de 100, 60 y 40

$$M.C.D.(40,60,100) = \begin{cases} 40 = 4 \cdot 10 = 2^2 \cdot 2 \cdot 5 = 2^3 \cdot 5 \\ 60 = 6 \cdot 10 = 2 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 5 = 2^2 \cdot 3 \cdot 5 \\ 100 = 10^2 = (2 \cdot 5)^2 = 2^2 \cdot 5^2 \end{cases} \rightarrow MCD = 2^2 \cdot 5 = 20$$

Por tanto, meteremos 20 artículos en cada caja.

$$Y\ necesitaremos \begin{cases} 40 : 20 = 2 \\ 60 : 20 = 3 \\ 100 : 20 = 5 \end{cases} \rightarrow 2 + 3 + 5 = 10\ cajas$$

ACTIVIDAD 3. NÚMEROS ENTEROS

Orden de prioridad en las operaciones:

1. Las expresiones encerradas entre paréntesis, de los interiores a los exteriores.
2. Las potencias y radicales.
3. Los productos y cocientes.
4. Las sumas y restas.

Quando tengamos operaciones de igual prioridad se ejecutan de manera natural, es decir, de izquierda a derecha.

1. $5 \cdot 4 - (1 + 2)$	37. $12 - [1 - (-22 + 57)]$	SOLUCIONES 1. 17 2. -13 3. 13 4. 3 5. 22 6. 1 7. 12 8. 28 9. 39 10. 2 11. 95 12. 17 13. 19 14. 119 15. 13 16. -23 17. 0 18. -3 19. 6 20. -3 21. 17 22. -7 23. -8 24. 1 25. 10 26. 1 27. -23 28. 2 29. -4 30. -4 31. -44 32. -21 33. 27 34. 124 35. -21 36. 663 37. 46 38. 28 39. 3 40. -161 41. 2 42. 24 43. -4 44. 3 45. 130 46. 46 47. -1 48. 25 49. 0 50. -14 51. -1 52. 32 53. 28 54. -18 55. -8 56. 1 57. -15 58. -1 59. -55 60. -6 61. -7 62. -14 63. -26 64. 5 65. -28 66. 18 67. 34 68. 67 69. 17 70. 37 © 2018
2. $8 + (-2) + 3 + 5 \cdot (-3) + (-7)$	38. $(6 - 2) \cdot [-5 + 2 - 8 : 4 - 3 \cdot (2 - 3 - 6 : 2)]$	
3. $(12 + 15) - (3 + 2 + 1) - 4 - (1 + 2 - 6 + 7)$	39. $-3 - 2 \cdot [-9 \cdot (5 - 4) - (-6)]$	
4. $6 - 3 \cdot 2 + 4 - 1 - 5 + 13 - 8 : 4 - 9 \cdot 2 : 3 - 1$	40. $13 - (4 + 8) - 3 \cdot 54$	
5. $9 : 3 - (-12) : 2 - 13 : (-1)$	41. $5 - 3 \cdot [(1 - 4) \cdot (2 - 7 + 3) - 5 \cdot (-2 + 12 : 4)]$	
6. $10 : (-5) - (-18) : 9 - 1 + (-4) : (-2)$	42. $-3 + 3(5 - (-4))$	
7. $18 - [(3 + 6 + 9) : (9 - 6)]$	43. $4 \cdot [-10 - 2 \cdot (5 - 14 : 7) - 5 \cdot (4 - 7)]$	
8. $7 + [4 - (2 + 1)] + (12 + 4 \cdot 2)$	44. $[3 \cdot (2 \cdot 3 + 5 \cdot 4 - 3 \cdot 7) : (6 : 2 + 3 \cdot 4 - 10)]$	
9. $[(55 - 10) - (3 \cdot 6 \cdot 9)] : (-3)$	45. $150 - [18 + (5 - 3) + (6 - 6)]$	
10. $[14 - (-6) + (-6)] : [17 + (-7) - 3]$	46. $50 - 4 \cdot 3 + 2 \cdot 5 - 14 : 7$	
11. $7 + (4 - 5) - (-89)$	47. $(-12 - 3 - 6) : (4 - 3 + 2) : (15 + 4 - 12)$	
12. $[21 : (7 \cdot 3)] + 4(5 - 1)$	48. $5 - 5 \cdot [(1 - 6) \cdot (12 : 3) - 8 \cdot (-4 + 18 : 9)]$	
13. $27 - 7 - [(2 \cdot 3) : (3 \cdot 2)]$	49. $9 \cdot [15 : (6 - 1) - (9 - 3) : 2]$	
14. $5[3 - (2 - 3)] \cdot 6 - 1$	50. $[5 - (-7 - 1) \cdot (-2)] + (-3)$	
15. $3 - [-5 \cdot 6 - 4 \cdot (12 : 4 - 5 \cdot 2) - 24 : 3]$	51. $[-12 : (2 - 5) - 3 \cdot (8 : 2)] : [-8 : (5 - 7) - 16 : (2 - 6)]$	
16. $-7 - (2 - 6) \cdot (-4)$	52. $[(19 - 14) : 5 + (30 - 22) : 4] \cdot 32 : (4 : 2 - 5)$	
17. $2 - 3 \cdot [-2 + 10 - 4 \cdot (-1 + 3 : 3) - 8] - 2$	53. $2 + (-2) \cdot (-7) - [3 \cdot (-4) - (2 + (-8) : 2^2)]$	
18. $9 \cdot (-1)^3 + 6$	54. $(7 - 10) \cdot (2 - 5) \cdot [(8 - 4) : (-3 + 5) - 2 \cdot (10 : 5)]$	
19. $[-6 - (-2 + 4) - 5] - [-8 - (7 - 2) - 6]$	55. $-4 - 2 \cdot [-3 - 4 : (6 - 4 \cdot 2) - (8 - 2) : (8 - 5 \cdot 2)]$	
20. $[(-8) : (-2) - 6 : (2 - 5)] : [10 : (-2) - 3 : (1 - 2)]$	56. $[3 \cdot (7 - 2 \cdot 4) + 4 : (1 - 3)] : [(2 - 7) \cdot (4 - 7) : (-3)]$	
21. $5 \cdot 3 + (-2) \cdot 2 - (-1) \cdot 6$	57. $[-6 \cdot (2 - 5) + 5 \cdot (4 - 7)] \cdot [(3 - 8) \cdot (2 - 5) : (1 - 4)]$	
22. $12 : 2 - 4 : 2 - 42 : 7 - 20 : 4$	58. $[(3 \cdot 4 - 2 \cdot 5)(1 - 5)] : [-3 \cdot (5 - 7) - (1 - 3)]$	
23. $15 : (-5) - (-18) : (-2) + (-32) : (-8)$	59. $5 - 3 \cdot [2(4 - 1) - 3(-1 - 5) - 8 : 4 - 2]$	
24. $(-3) \cdot (-4) - (-24) : 6 - 5 \cdot 3$	60. $-[3 - (2 - (-3))] - [4 - (-5 - (2 - 5) - 2)]$	
25. $16 - 30 : [6 - 2 \cdot (3 - 1) + 3]$	61. $4 - [2 \cdot (3 - 5) - (5 - 2) \cdot (-7 + 4 : 2)]$	
26. $[23 + (-5)] : [12 - 3 \cdot (-2)]$	62. $(7 - 5) \cdot [3 - 2 - 4 : 2 - 3 \cdot (6 - 2 - 8 : 4)]$	
27. $[-30 + (-18)] : (-6) + [125 - (-30)] : (-5)$	63. $4 - 3 \cdot [-2 + 5 - 3 \cdot (-2 - 3 : 3) - 10 : 2 + 3]$	
28. $[14 - (-6) + (-6)] : [17 + (-7) - 3]$	64. $10 : [(3 - 5) \cdot (2 - 4) + 10 : (-3 - 2)]$	
29. $-4 : (-2)(-1) + (-2)$	65. $8 : (3 - 5) - 2 \cdot [-3 \cdot (1 - 4) - 6 : (1 - 3)]$	
30. $-4 - (-3)^2 + 9$	66. $2 \cdot 3^2 - 4^2 : 2 + 3^2 - (-1)^4$	
31. $[3 \cdot (5 - 2) - 10 : 2] \cdot [5 \cdot (1 - 4) - (3 - 7)]$	67. $20 + [3 \cdot 4 - (17 - 3 \cdot 2^2)] \cdot 2$	
32. $-4 - 3 \cdot 5 + 12 : 3 - 2(5 - 2)$	68. $10 + 8 \cdot 3^2 - 5 \cdot (27 - 2^3 \cdot 3)$	
33. $[2 - (-5) - 10 + (-6) + 12]^3$	69. $19 - [2 \cdot (8 - (29 - 3 \cdot 2^3)) - 4]$	
34. $(-2)^3 + 3(4 - 18 : 6)(6 - 2 - (-5) \cdot 2 \cdot 4)$	70. $12 - (2^2 - 10^2 : 5) + (-6)^2 : 4$	
35. $2 - 3[5 - 4(4 - 6)] + 8^2 : 4$		
36. $6 : 2 : 3 + 5 \cdot 2 \cdot 32 - 6(5 - 2 + 4 - 32 \cdot 2)$		

Algoritmo de resolución de Problemas

- a) Lectura y comprensión del enunciado.
- b) Traducir el problema al lenguaje matemático con ayuda de un dibujo si es necesario.
- c) Realizar las operaciones sin olvidar el orden en la prioridad de las operaciones.
- d) Evaluar e interpretar los resultados.

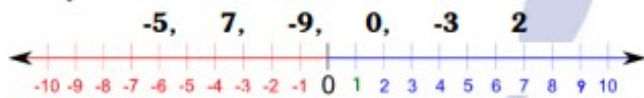
1.- Augusto, primer emperador romano, nació en el año 63 a.C. y murió en el 14 d.C. ¿Cuántos años vivió?

Sol: 77 años

2.- Una bomba extrae el petróleo de un pozo a 975 m de profundidad y lo eleva a un depósito situado a 28 m de altura. ¿Qué nivel supera el petróleo?

Sol: 1.003 metros

3.- Representa estos números en la recta numérica:



4.- ¿Qué diferencia de temperatura soporta una persona que pasa de la cámara de conservación de las verduras, que se encuentra a 4 °C, a la del pescado congelado, que está a -18 °C? ¿Y si pasara de la cámara del pescado a la de la verdura?

Sol: -22 °C y +22 °C

5.- Un camión congelador estaba al ponerlo en marcha, a una temperatura de 25 °C, si al cabo de 4 horas su temperatura era de -7°C. ¿Cuántos grados bajo cada hora?

Sol: 8°C cada hora

6.- Manolo tiene 46 años y su hijo 17. ¿Qué edad tendrá Manolo cuando su hijo tenga 28 años?

Sol: 57 años.

Sara deja el coche en el tercer sótano y sube 7 plantas hasta su casa. ¿En qué planta está su casa?

Si el sótano es la planta -3 y nos dicen que Sara ha subido 7 plantas:

$$-3+7=+4$$

Sara vive en la cuarta planta.

7.- ¿A qué distancia está un avión que vuela a 11 Km de altitud de un submarino que está a 850 m de profundidad?

Sol: 11.850 metros.

8.- En la cuenta del banco tenemos 1.250 €. Nos ingresan el salario 2.240 € y nos cargan el recibo de la luz, 83 €; el recibo de internet, 48€, y nos abonan una devolución de Amazon de 78 €. ¿Cuánto dinero tenemos ahora?

Sol: 3.437 €

9.- Compramos un congelador y cuando lo enchufamos a la red eléctrica está a la temperatura ambiente, que es de 22º C. Si cada hora baja la temperatura 5º C, ¿a qué temperatura estará al cabo de 6 horas?

Sol: -8°C

10.- He viajado desde Motril donde la temperatura era de 11 °C a Granada donde la temperatura es de -3 °C. a) ¿Cuál es la diferencia de temperatura entre ambas ciudades?, b) Si Granada está a 734 m de altura y motril a 34 ¿cuantos metros tenemos que subir para que la temperatura baje un grado centígrado?

Sol: a) -14 grados; b) 50 metros

13.- Estoy en el piso 2º, bajo 3 pisos, subo 2, bajo 4, subo 6 y por último bajo 3, ¿en qué planta me encuentro?

Sol: En la planta baja.

14.- Un día de invierno amaneció a 3 grados bajo cero. A mediodía la temperatura subió 8 grados, y hasta las cuatro de la tarde subió 2 grados más. Desde las 4 hasta medianoche bajó 4 grados, y hasta las 6 de la mañana bajó 5 grados más. ¿Qué temperatura hacía a esa hora?

Sol: -2°C

La temperatura del aire baja al ascender en la atmósfera a razón de 9° C cada 800 metros. ¿A qué altura vuela un avión si la temperatura del aire arriba es de -81 °C mientras que la temperatura en tierra es de 27 °C?

La diferencia de temperaturas entre arriba y abajo es:

$$T_{\text{abajo}} - T_{\text{arriba}} = 27 - (-81) = 27 + 81 = 108 \text{ °C}$$

Como cada varía 9 °C cada 800 metros, vamos a calcular cuantas veces varía 9 grados dividiendo la diferencia de temperaturas, 108 °C entre los 9

°C: $108 : 9 = 12$ Por tanto, varía 9 grados 12 veces.

Para calcular la altura del avión, multiplicamos 800 metros por 12 veces:

$$800 \cdot 12 = 9.600 \text{ metros}$$

Así que, el avión vuela a 9.600 metros de altura.

15.- En un depósito hay 800 l de agua. Por la parte superior un tubo vierte en el depósito 25 l por minuto, y por la parte inferior por otro tubo salen 30 l por minuto. ¿Cuántos litros de agua habrá al cabo de 15 minutos?

Sol: 725 litros

16.- Camila tiene en el banco 73 €. Cada mes su padre le ingresa 21 € y ella saca para sus gastos 11 €. ¿Cuánto dinero tendrá Camila en su libreta al cabo de seis meses?

Sol: 133 €

17.- Un repartidor de pizzas gana 36€ cada día y gasta, por término medio, 5€ en gasolina y 10€ en reparaciones de la moto. Si además recibe 11€ de propina, ¿cuánto dinero le queda al final de mes (30 días)?

Sol: 960€

18.- Un edificio está formado por 4 sótanos, la planta baja y 11 pisos más. La altura de cada sótano es un metro mayor que la de cada piso. El sótano -4 está a una altura de -16 m. ¿Cuál es la altura del edificio?

Sol: 36 metros.

19.- En un museo, la visita es guiada y entran 25 personas cada 25 minutos. La visita dura 90 minutos. El primer grupo entra a las 9:00 a) ¿Cuántos visitantes hay dentro del museo a las 10:00? b) ¿Cuántos hay a las 11:15?

Sol: 75 personas; b) 100 personas

Un caracol se encuentra en el fondo de un pozo de 10 metros de altura. Empez a escalarlo y cada día sube 3 metros. Pero por la noche se duerme y resbala, de forma que cae dos metros hacia abajo. ¿Cuántos días necesita para salir del pozo?

Alguien puede pensar que son diez días porque entre los 3 que sube y los 2 que baja cada noche el resultado es un metro al día. Ahora bien, Cuando lleve siete días habrá conseguido escalar siete metros y entonces al día siguiente llega a la superficie con los tres metros que avanza. Ya no hay que considerar los dos metros que retrocedería por la noche.

Por lo tanto, necesita 8 días.

20.- Cada semana te dan 5 euros de paga, pero te gastas 3 euros. ¿Cuánto dinero tendrás acumulado dentro de 5 semanas, teniendo en cuenta que en una de ellas fue tu cumpleaños y te regalaron además 25 euros?

Sol: 35 €

ACTIVIDAD 4. FRACCIONES

Orden de prioridad en las operaciones:

1. Las expresiones encerradas entre paréntesis, de los interiores a los exteriores.
2. Las potencias y radicales.
3. Los productos y cocientes.
4. Las sumas y restas.

Cuando tengamos operaciones de igual prioridad se ejecutan de manera natural, es decir, de izquierda a derecha.

1. $1 - \frac{2}{3} + \frac{3}{8} - \frac{1}{4}$

2. $\frac{13}{2} - 2 + \frac{5}{6} - \frac{1}{2}$

3. $\frac{7}{2} - 3 + \frac{9}{4} - \frac{1}{6}$

4. $\frac{7}{6} + \frac{5}{2} - 3 + \frac{1}{5}$

5. $3 + \frac{1}{4} - \frac{5}{6} + \frac{7}{12} - \frac{2}{3}$

6. $\frac{1}{5} + \frac{4}{5} - \frac{1}{4} + 3 + \frac{3}{4}$

7. $\frac{1}{2} \cdot \frac{3}{4} - \frac{1}{8}$

8. $\frac{3}{4} - \frac{1}{5} \cdot \frac{5}{2}$

9. $3 + \frac{1}{4} : \frac{2}{3}$

10. $\frac{5}{3} - \frac{40}{3} : \frac{10}{9}$

11. $1 - \frac{8}{27} : \frac{16}{9}$

12. $\frac{5}{7} - \frac{2}{7} \cdot \frac{3}{4}$

13. $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} \cdot \frac{4}{5} - \frac{1}{8}$

14. $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} \cdot \left(\frac{4}{5} - \frac{1}{8} \right)$

15. $\left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3} \right) \cdot \frac{4}{5} - \frac{1}{8}$

16. $2 - \left[\frac{1}{3} + \frac{3}{2} - \left(\frac{4}{5} + 3 \right) \right]$

17. $3 - \left(\frac{1}{3} \cdot \frac{4}{5} - \frac{3}{5} \right) - \left(\frac{2}{5} + 1 \right)$

18. $\frac{1}{3} \cdot \frac{7}{4} + \frac{2}{5} \cdot \frac{3}{2} - \frac{11}{10}$

22. $\frac{3}{5} \cdot \left(2 - \frac{1}{3} \right) + \frac{1}{6} : \frac{1}{2}$

23. $-\frac{4}{3} \cdot \frac{1}{2} + \frac{3}{4} - \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{2} : \frac{2}{3} \right)$

24. $3 - \frac{2}{3} \cdot \left(1 - \frac{1}{4} \right) + \frac{3}{8} \cdot (-2)$

25. $5 + \left(\frac{3}{4} - \frac{1}{2} \right) : 2$

26. $\frac{7}{4} + \frac{1}{3} \cdot \left(2 - \frac{1}{5} \right)$

27. $\left(\frac{3}{4} + \frac{1}{8} \right) \cdot 2 - \frac{7}{8}$

28. $\frac{2}{5} + 5 - 2 : \left(\frac{2}{3} + 6 \right)$

29. $\frac{20}{3} : 2 - \left(2 + \frac{1}{4} \cdot 2 \right)$

30. $\left(3 + \frac{1}{5} \right) - \frac{2}{3} \cdot \left(\frac{3}{5} - \frac{1}{10} \right)$

31. $\left(\frac{2}{3} + \frac{1}{4} \right) : \frac{1}{2} + \frac{1}{3} : \left(1 - \frac{3}{4} \right)$

32. $\left(\frac{3}{4} + \frac{5}{2} \right) : \frac{1}{2} + 2 \cdot \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{4} \right)$

33. $3 - \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{4} : \frac{1}{4} \right) + 2 \cdot \left(\frac{3}{4} + \frac{1}{6} \right)$

34. $\left(\frac{2}{5} \cdot \frac{5}{3} + 1 \right) - \frac{1}{5} \cdot \left(2 + \frac{1}{3} : \frac{1}{6} \right)$

35. $\frac{7}{4} - \left[2 - \left(\frac{2}{3} + \frac{1}{2} \right) \right]$

36. $\left[3 - 2 \cdot \left(1 - \frac{1}{2} \right) \right] : \frac{1}{2}$

37. $\frac{3}{4} \cdot \left[\frac{7}{3} - \left(\frac{1}{2} + 2 \cdot \frac{1}{4} \right) \right]$

SOLUCIONES

1. 11/24
2. 29/6
3. 31/12
4. 13/15
5. 7/3
6. 9/2
7. 1/4
8. 1/4
9. 27/8
10. -31/3
11. 5/6
12. 1/2
13. 77/120
14. 29/40
15. 13/20
16. 119/30
17. 29/15
18. 1/12
19. -2/35
20. 131/30
21. -149/15
22. 4/3
23. -1
24. 7/4
25. 41/8
26. 47/20
27. 7/8
28. 51/10
29. 5/6
30. 43/15
31. 19/6
32. 7
33. 10/3
34. 13/15
35. 11/12
36. 4
37. 1
38. 49/15
39. 5/3
40. 3/8

Algoritmo de resolución de Problemas:

- a) Lectura y comprensión del enunciado.
- b) Traducir el problema al lenguaje matemático mediante fracciones.
- c) Realizar las operaciones con fracciones sin olvidar el orden en la prioridad de las operaciones.
- d) Evaluar e interpretar la solución.

1.- Escribe las fracciones correspondientes: **a)** Medio kilo de naranjas. **b)** Tres cuartos de hora. **c)** Dos tercios de la clase. **d)** Tres partes de aceite y una de vinagre. **e)** Tres partes de agua y una de tierra.

Solución: a) $\frac{1}{2}$ b) $\frac{3}{4}$ c) $\frac{2}{3}$ d) $\frac{3}{4}$ e) $\frac{3}{4}$

2.- El bronce es una aleación de cobre, estaño y cinc. De cada 100 partes de bronce, 88 son de cobre, 8 de estaño y 4 de cinc. Escribe como una fracción que parte hay en el bronce de cada uno de sus componentes.

Solución: $\frac{22}{25}$; $\frac{2}{25}$ y $\frac{1}{25}$

3.- Se dice que pasamos un tercio de nuestra vida durmiendo. Si vivimos 81 años, ¿cuánto tiempo habremos estado durmiendo?

Solución: 27 Años

4.- La suma de los alumnos de dos clases es 48. De estos alumnos, $\frac{1}{2}$ han elegido Astronomía, $\frac{1}{3}$ Informática y $\frac{1}{6}$ teatro. ¿Cuántos alumnos han elegido cada una de estas asignaturas?

Solución: 24 Astronomía, 16 Informática y 8 Teatro.

5.- Los alumnos de Quinto van a visitar una reserva de animales. Se sabe que van los $\frac{3}{4}$ y se quedan 36 alumnos. ¿Cuántos alumnos hay en 5º?

Solución: 144 Alumnos.

6.- Un cine tiene un aforo de 500 espectadores. Se han llenado los $\frac{7}{10}$ del aforo. **a)** ¿Cuántos espectadores han entrado? **b)** ¿Qué fracción falta por llenar? **c)** ¿Cuántos espectadores tendrían que entrar para llenar el aforo?

Sol: a) 350; b) $\frac{3}{10}$; c) 150

7.- Un sexto de los alumnos de una clase son 5. ¿Cuántos alumnos hay en la clase?

Solución: 30 Alumnos.

8.- De los alumnos de primero han ido al teatro 72 de 108. Escribe este resultado con 3 fracciones equivalentes. ¿Cuántas respuestas posibles hay?

Solución: $\frac{36}{54}$, $\frac{24}{36}$, $\frac{6}{9}$

9.- En las elecciones de un centro con 630 alumnos se presentan 3 candidatos para representar a los alumnos en el Consejo Escolar. Al primero le votan 2 de cada 6 alumnos, al segundo 3 de cada 9 y al tercero 5 de cada 15. ¿Quién ganó las elecciones?

Solución: Todos igual

10.- Las latas de refresco tienen un volumen de $\frac{1}{3}$ de litro. ¿Cuántas latas son necesarias para envasar 20.000 litros de refresco?

Solución: 60.000 botes

14.- Alberto ha fallado 3 penaltis de 5 y Carlos 4 de 7. ¿Quién tira mejor los penaltis?

Solución: Carlos

15.- Marisa dice que han aprobado 24 alumnos de 36, es decir, $\frac{24}{36}$. ¿Con qué otras fracciones de términos más sencillos se puede expresar este resultado?

Solución: $\frac{2}{3}$, $\frac{4}{6}$, $\frac{8}{12}$

16.- Un profesor ha corregido $\frac{2}{5}$ de los exámenes con rotulador rojo y $\frac{1}{4}$ con bolígrafo azul. Si todavía le quedan por corregir 42, ¿cuántos tenía que corregir?

Sol: 120 exámenes

17.- En una cuestación para ayudar a los afectados por una riada han colaborado 120 alumnos de los 160 de primer curso y 90 de los 110 de segundo curso. ¿Qué curso ha colaborado más?

Solución: Los de segundo curso

18.- A pesar de la mayor proporción de mujeres que de hombres en la mayoría de los países, su participación en la política activa es muy inferior a la de éstos. De acuerdo con los datos siguientes, ordena los países según la participación femenina en sus parlamentos. España: $\frac{5}{18}$, Alemania: $\frac{1}{3}$, Suecia: $\frac{3}{7}$, EE.UU.: $\frac{7}{50}$, Italia: $\frac{1}{10}$, Francia: $\frac{8}{75}$.

Solución: Suecia, Alemania, España, EEUU, Francia e Italia.

Una aventurera ecologista realiza $\frac{3}{5}$ de un viaje en tren, $\frac{1}{3}$ en autobús y el resto en bicicleta. Si en bicicleta ha recorrido 20 km, ¿cuál es la longitud total de su recorrido?

Si nuestra amiga Dora realiza $\frac{3}{5}$ partes del viaje en tren y $\frac{1}{3}$ en autobús, en total habrá realizado:

$$\frac{3}{5} + \frac{1}{3} = \frac{9}{15} + \frac{5}{15} = \frac{14}{15}$$

14 partes de un total de 15.

Luego si ya ha realizado 14 partes de 15, le quedará por realizar una parte de 15, que será lo que recorre en bicicleta:

$$\frac{15}{15} - \frac{14}{15} = \frac{1}{15}$$

Por tanto $\frac{1}{15}$ será lo que realiza en bicicleta, pero como además dice que en bicicleta ha recorrido 15 kilómetros, quiere esto decir que una quinceava parte del viaje son 20 km, por tanto todo el viaje será 15 veces 20 kilómetros.

Si $\frac{1}{15}$ del viaje son 20 km, (si una parte de 15 son 20 km) como todo el viaje son $\frac{15}{15}$, entonces bastará con multiplicar 20 kilómetros que es una parte por las 15 partes del viaje:

$$\frac{1}{15} \text{ son } 20 \text{ km} \rightarrow \frac{15}{15} = 15 \cdot \frac{1}{15} \text{ son } 15 \cdot 20 = 300 \text{ km}$$

Luego la longitud total del viaje es de 300 kilómetros.

19.- En una clase de 36 alumnos $\frac{1}{3}$ han elegido como optativa el idioma francés y $\frac{1}{6}$ el alemán. ¿Qué fracción de alumnos estudian idiomas? ¿Cuántos son?

Solución: La mitad estudia idiomas, 18 Alumnos.

20.- El martes, de los alumnos de Primero fueron al teatro $\frac{3}{8}$ y a un concierto $\frac{2}{5}$. ¿Han participado todos los alumnos? Si la respuesta es negativa, ¿qué fracción de alumnos no ha ido a ninguna actividad?

Solución: No, $\frac{9}{40}$ no han participado a ninguna actividad.

21.- ¿Cuántos vasos de un octavo de litro se necesitan para

SEGUNDA PRUEBA:

ACTIVIDAD 5. DECIMALES

01.- Descompón los siguientes números decimales como suma de sus diferentes órdenes y como suma del valor posicional de sus cifras.

$$149,326 = 1C + 4D + 9U + 3d + 2c + 6m$$

$$= 100 + 40 + 9 + 0,3 + 0,02 + 0,006$$

- ♦ 3.050,59 =
- ♦ 64,438 =
- ♦ 140.070,048 =
- ♦ 1,476 =
- ♦ 350.006,05 =

02.- Realiza las siguientes sumas y restas en tu cuaderno:

- a) $23,05 + 0,371 + 1.250,1 = 1.273,521$
- b) $0,058 + 9.076 + 423,077 + 1,9 = 9.501,035$
- c) $9,907 + 12.760 + 42,078 = 64,745$
- d) $1 - 0,099 = 0,901$
- e) $230,46 - 9,091 = 221,369$
- f) $1.000 - 407,01 = 592,99$
- g) $35,0732 - 17,09 = 17,9832$
- h) $0,1 - 0,037 = 0,063$

03.- Ordena los siguientes decimales de mayor a menor.
13,05 - 3,5 - 13,23 - 3,003 - 3,37 - 13,47 - 3,21 - 13,31

04.- Realiza las siguientes multiplicaciones en tu cuaderno:

- a) $23.097,06 \times 70.600 =$
- b) $54,72 \times 0,068 = 3,72096$
- c) $9.176.000 \times 7,05 = 64696800$

09.- Calcula y aproxima a las milésimas:

- a) $24,7 : 1,63 = 15,153$
- b) $5,264 : 3,08 = 1,709$
- c) $961,02 : 0,47 = 2.044,723$
- d) $0,916 : 0,43 = 2,130$

10.- Realiza mediante la unidad seguida de ceros:

- a) $12,01 \times 1.000 =$
- b) $14,206 \times 100 =$
- c) $0,03 \times 10.000 =$
- d) $12,1 \times 100 =$
- e) $2.551 : 100 =$
- f) $42.700 : 10 =$
- g) $27,01 : 1.000 =$
- h) $0,02 : 10 =$

11.- Realiza las siguientes operaciones con decimales, teniendo en cuenta la prioridad de los operadores.

- a) $2,37 - (3,05 - 2,437) + 5,02 \cdot 0,1 = 2,259$
- b) $5,14 : 2 + 3,01 \cdot 0,4 + (2,13 - 1,23) = 4,674$
- c) $17 : 2 - 7,5 + (12 : 3 - 300 \cdot 0,01) = 2$
- d) $5,3 \cdot 4,2 + 3,8 - 0,05 = 25,01$

12.- Completa la siguiente tabla redondeando a la unidad especificada.

	Unidades	Décimas	centésimas
2,469	2	2,5	2,47
1,956	2	2,0	1,96
9,911	10	10,0	9,91
0,472		0,5	0,47
7,124	7	7,1	7,12
8,554	9	8,6	8,56

Pasos a seguir para la resolución de Problemas:

- a) Lee y, sobre todo, comprende el problema.
- b) Traduce el enunciado al lenguaje matemático, ayudándote de una tabla o dibujo.
- c) Realizar razonadamente las operaciones necesarias sin olvidar el orden en su prioridad.
- d) Evaluar e interpretar los resultados.

1.- Las distancias de las casas de cuatro amigos al instituto son: 1,295 - 1,234 - 1,874 y 1,527 kilómetros respectivamente. **a)** Ordena las distancias de las casas al instituto de mayor a menor. **b)** Redondea a las décimas cada una de las distancias

Sol: a) $1,874 > 1,527 > 1,295 > 1,234$ b) 1,9; 1,5; 1,3; 1,2

2.- Las alas de los aviones se construyen uniendo planchas de aluminio de 6,234 kilogramos. **a)** ¿Entre qué dos números decimales, con una sola cifra decimal, se encuentra el peso de la plancha? ¿De cuál de los dos números está más cerca el peso real? **b)** Haz lo mismo pero con dos cifras decimales.

Sol: a) $6,2 < 6,234 < 6,3$; de 6,2. b) $6,23 < 6,234 < 6,24$ de 6,23

3.- Los cuatro atletas del equipo de relevos de 4x100 consiguieron estos tiempos: 12,245 - 11,983 - 13,028 y 12,524 segundos. ¿Cuál fue el tiempo del equipo?

Sol: 49,780 segundos

4.- Pedro mide 1,62 m; Luisa 1,57 m y Elisa 1,63 m. Halla la diferencia de alturas entre Pedro, Luisa y Elisa.

Sol: Pedro-Luisa: 0,05 m; Elisa-Pedro: 0,01 m; Elisa-Luisa: 0,06 m

5.- Sara, Javier y Eva hacen un fondo común para ir a un concierto. Sara aporta 12,76 euros; Javier 9,91 euros y Eva 10,05 euros. **a)** ¿A cuánto asciende el fondo común? Si se gastan 3,75 euros en el transporte, **b)** ¿cuánto dinero les queda?

Sol: a) 32,72 €; b) 28,97 €

6.- Completa el cuadro, sabiendo que la suma en

a) ¿Cuántos metros compró en total?; **b)** ¿Cuánto le costaron?; **c)** ¿Cuánto le sobró si pagó con 500€?

Sol: a) 18,25 metros; b) 313,73 €; c) 186,27 €

13.- El gasóleo en Marruecos cuesta 9,75 dh el litro, mientras que en España cuesta 1,42 € el litro. ¿Cuántos dirhams me ahorro si lleno el depósito de mi coche de 52 litros de capacidad, sabiendo que el cambio actual está a 1€ = 11,25 dh?.

Sol: 323,70 dh

14.- La capacidad del depósito del autobús escolar es de 180,5 litros. Si llenar el depósito ha costado 249,09 euros, ¿cuánto cuesta el litro de gasóleo?

Sol: 1,38 €

15.- La distancia entre dos ciudades es 356,78 km. Si faltan por recorrer 124,6 Km, ¿cuántos metros se han recorrido?

Sol: 232.180 metros

16.- Para envolver un regalo necesitamos 1,65 metros de papel. Si cada metro cuesta 0,84 euros, ¿cuánto cuesta envolver el regalo?

Sol: 1,39 €

Tengo que pagar 192,75 € en tres plazos, en el primer plazo pago la mitad, en el segundo plazo, la tercera parte y en el tercero, el resto. Calcula cuánto pagaré en cada plazo.

- En el primer plazo pago: $192,75 : 2 = 96,38 €$
- En el segundo plazo pago: $192,75 : 3 = 64,25 €$
- En el tercer plazo pago: $192,75 - 96,38 - 64,25 = 32,12 €$

17.- El peso medio de 6 almendras es 0,004 kilogramos. ¿Cuántas almendras aproximadamente entrarán en un paquete de 0,5 kilogramos?

Sol: 750 almendras.

18.- Compramos 129 litros de aceite por 190 €, y lo envasamos en botellas de 1,5 litros. Si queremos ganar 87,25 €, calcula el precio de venta de cada botella.

Sol: 3,22 € la botella

ACTIVIDAD 6. PROPORCIONALIDAD Y PORCENTAJES

- 1) Un volante da 1.200 vueltas en 15 minutos. ¿Cuántas dará en 43 minutos? **Sol:3.440 vueltas**
- 2) Con 56 kg de lana se pueden confeccionar 16 jerséis. ¿Cuántos se podrán confeccionar con 35 kg de lana? **Sol:10 jerséis**
- 3) Un grifo que echa 15 litros de agua por minuto, tarda 20 minutos en llenar un depósito. ¿Cuánto tardará otro grifo que da 25 litros por minuto? **Sol:12 minutos**
- 4) Para fabricar 125 gramos de pan se necesitan 100 gramos de harina. ¿Cuánta harina hará falta para obtener 2 kilos de pan? **Sol:1.600 g**
- 5) Para transportar cierta cantidad de carbón se necesitaron 33 vagones de mercancías transportando 18.000 kg cada uno. ¿Cuántos vagones de mercancías se habrían necesitado si cada uno transportara 22.000 kg? **Sol:27 vagones**
- 6) Se ha comprado una lámpara que costaba 150 euros con un descuento del 20%. Calcula cuánto se ha pagado. **Sol:120 €**
- 7) Por un artículo cuyo precio de venta al público era 2.850 euros se han pagado 2.508 euros. ¿Cuál ha sido el tanto por ciento de descuento obtenido? **Sol:12 %**
- 8) Un albañil ha levantado una pared de 6 m de largo en 15 horas. ¿Cuánto tiempo tardará en levantar una pared una pared de 240 dm de largo de la misma altura y anchura de la anterior? **Sol:60 horas**
- 9) En un buque están previstos los víveres para 35 personas durante 48 días. ¿Cuántos días podrán comer 24 personas con los mismos víveres? **Sol:70 días**
- 10) Un coche realiza un trayecto en 3 horas a la velocidad de 60 km/h. ¿Cuánto tiempo emplearía si llevara una velocidad de 90 km/h? **Sol:2 horas**
- 11) Un grifo que da 20 litros de agua por minuto necesita 45 minutos para llenar un depósito. ¿Cuánto tiempo empleará otro grifo en llenar el mismo depósito si da 36 litros de agua por minuto? **Sol:25 minutos**
- 12) Una empresa constructora realiza una obra en 15 días empleando 8 obreros. ¿En cuántos días acabará la obra si añade 2 obreros más a la plantilla? **Sol:12 días**
- 13) Después de un aumento del 10%, el precio de venta de un artículo fue 231 euros. ¿Cuál era su precio inicial? **Sol:210 €**
- 14) Una librería descuenta un 10 % en el precio de sus libros, y aplica, después, un 4% de IVA. ¿Cuánto vale un libro que inicialmente costaba 20 euros? **Sol:18,72 €**
- 15) Un televisor que valía 1000 € lo rebajaron un 15% en las rebajas de enero pero luego en febrero lo subieron un 10%. ¿Cuál es su precio actual? **Sol:935 €**
- 16) Una raqueta de tenis vale 150 €. Si nos descuentan un 40% y nos cobran un 16% de IVA, ¿cuánto pagamos por ella? **Sol: 104,4 €**

ACTIVIDAD 7. ÁLGEBRA

- 1) Resuelve las siguientes ecuaciones:
- a) $9x + 6 = -3$ **Sol: $x=-1$**
 - b) $3(x + 1) = 6$ **Sol: $x=1$**
 - c) $2 - 3(x - 1) = 8$ **Sol: $x=-1$**
 - d) $4x - (x + 1) = 2x - 5$ **Sol: $x=-4$**
 - e) $5 - 3(x - 1) = 6 - 2x$ **Sol: $x=2$**
 - f) $3x - 15 + 2x - 14 = x - 11$ **Sol: $x=9/2$**
 - g) $3(3x - 5) - 2(4 - 3x) - 4(1 - 2x) = 5(3x - 2) + 7$ **Sol: $x=3$**
 - h) $5x + 1 + 2(x + 3) = 4(2x - 5)$ **Sol: $x=27$**
 - i) $5(3x - 8) - 2(2x - 6) - 9x = 2$ **Sol: $x=15$**
 - j) $5x - (20 - 2x) - 9 + 8x = 21 - (3x - 4)$ **Sol: $x=3$**
 - k) $2(4x + 1) - 4(5 - x) - 5 = 2(10 - x) - 12 + 3(5x + 7)$ **Sol: $x=-52$**
- 2) Encuentra un número tal que, si le añadimos cuatro unidades es igual a 40 menos el doble de dicho número. **Sol:12**
- 3) Si se añaden 5 unidades al doble de un número, el resultado es 17. ¿Cuál es el número? **Sol:6**
- 4) Calcula las dimensiones de una parcela rectangular de 450 metros de perímetro, sabiendo que es el doble de larga que de ancha. **Sol:75 y 150 m**
- 5) Calcula un número sabiendo que, cuando a su doble se le añaden 8 unidades, se obtiene 32. **Sol:12**
- 6) Halla dos números sabiendo que suman 30 y que uno es el doble del otro. **Sol:10 y 20**
- 7) Busca dos números consecutivos cuya suma sea 25. **Sol:12 y 13**
- 8) La edad de un padre es el triple de la edad de su hijo, y las edades de ambos suman 48 años. Halla esas edades. **Sol:12 y 36 años**
- 9) Al sumar trece unidades al doble de un número, se obtiene el mismo resultado que al sumar 28 unidades a dicho número. ¿Cuál es el número? **Sol:15**
- 10) Un padre tiene 48 años y su hijo 20. ¿Dentro de cuántos años la edad del padre será el doble de la del hijo? **Sol:8 años**
- 11) Calcula las dimensiones de un rectángulo cuyo perímetro mide 48 metros, sabiendo que la base es el doble de la altura. Halla el área del rectángulo. **Sol:128 m²**
- 12) Encuentra un número tal que si se le suman siete unidades, resulta su doble más diez unidades. **Sol:-3**
- 13) La suma de tres números consecutivos es -45. Encuentra dichos números. **Sol:-16, -15 y -14**
- 14) Un rectángulo tiene 38 cm de perímetro y su base mide 3 cm más que su altura. Calcula sus dimensiones. **Sol:8 y 11 cm**
- 15) Si al triple de un número le restamos dicho número, el resultado es diez. Di cuál es el número. **Sol:5**

ACTIVIDAD 8. GEOMETRÍA PLANA

01.- Convierte de unas unidades de área a otras:

- a) ¿Cuántos dam^2 son 97 hm^2 ?
- b) ¿Cuántos dm^2 son 172 dam^2 ?
- c) ¿Cuántos cm^2 son $0,5 \text{ km}^2$?
- d) ¿Cuántos dm^2 son 2 km^2 ?
- e) ¿Cuántos mm^2 son 256 m^2 ?
- f) ¿Cuántos m^2 son 250.000 mm^2 ?
- g) ¿Cuántos dam^2 son 6 m^2 ?
- h) ¿Cuántos hm^2 son 1423 mm^2 ?
- i) ¿Cuántos km^2 son 8000 dm^2 ?
- j) ¿Cuántos m^2 son $1.500.000 \text{ cm}^2$?

Sol: a) 9.700 dam^2 b) $1.720.000 \text{ dm}^2$ c) $5.000.000.000 \text{ cm}^2$
 d) $200.000.000 \text{ dm}^2$ e) $256.000.000 \text{ mm}^2$ f) $0,25 \text{ m}^2$ g) $0,06 \text{ dam}^2$
 h) $0,0000001423 \text{ hm}^2$ i) $0,0008 \text{ km}^2$ j) 150 m^2

02.- Halla la diagonal y el perímetro de un rectángulo de 12 cm de base y 5 cm de altura.

Sol: $d=13 \text{ cm}$; $P=34 \text{ cm}$

03.- Calcula el perímetro de un cuadrado cuya diagonal es de 6 m.

Sol: $P=16,96 \text{ cm}$

04.- Halla el perímetro de un rombo de diagonales de 24 dm y 10 dm, respectivamente.

Sol: $P=52 \text{ dm}$

05.- Halla la longitud de una circunferencia de 10 cm de diámetro.

Sol: $L=3,14 \text{ cm}$

06.- Halla la longitud de un arco de una circunferencia de 6 cm de radio y 30° de amplitud.

Sol: $L=3,24 \text{ cm}$

07.- Un triángulo equilátero tiene 16 cm de lado. a) Halla su altura. b) Calcula su perímetro. c) Halla su área.

Sol: a) $h=13,86 \text{ cm}$; b) $P=48 \text{ cm}$; c) $A=110,88 \text{ cm}^2$

08.- Un triángulo isósceles tiene un lado desigual de 10 cm, y cada uno de los lados iguales miden 13 cm. a) Calcula su altura. b) Halla su perímetro. c) Halla su área.

Sol: a) $h=12 \text{ cm}$; b) $P=36 \text{ cm}$; c) $A=60 \text{ cm}^2$

9.- Un rombo tiene un lado de 5 dm, y la diagonal menor mide 6 dm. a) ¿Cuánto mide su otra diagonal? b) ¿Cuál es su área?

Sol: a) $D=8 \text{ dm}$; b) $A=24 \text{ dm}^2$

10.- Halla el área de un hexágono regular de 12 cm de lado.

Sol: $374,04 \text{ cm}^2$

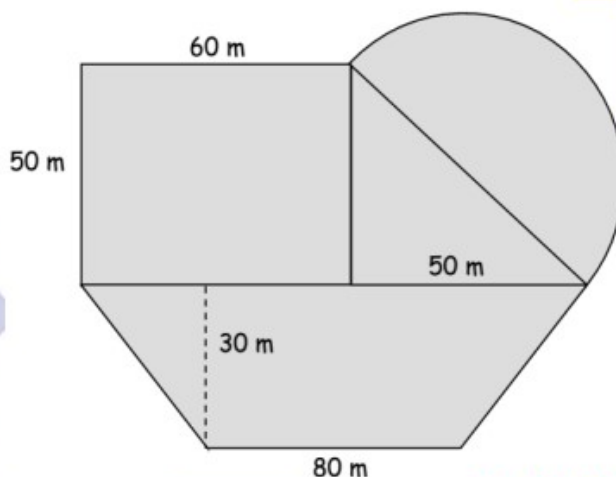
11.- Halla el área de un octágono regular de 10 cm de lado y 12,07 cm de apotema.

Sol: $482,8 \text{ cm}^2$

12.- Halla el área de un trapecio sabiendo que la base menor mide 10 cm, la base mayor es doble que la menor y la altura mide 8 cm.

Sol: 120 cm^2

18.- A Luis le han dejado en herencia un terreno con la extraña forma que se ve en el dibujo. ¿Cuánto obtendrá con su venta a 180 euros el metro cuadrado?



Sol: $2.691.720 \text{ €}$

19.- En un triángulo isósceles los lados iguales miden 9 c y la base 6 c. ¿Cuánto mide el área? ¿Y el perímetro?

Sol: $A=25,44 \text{ m}^2$, $P=24 \text{ m}$

20.- La altura de un campanario es de 15 m. Si yo me encuentro a 12 metros del pie del campanario, ¿a qué distancia me encontraré de la parte más elevada?

Sol: $19,2 \text{ metros}$

21.- El 19 de octubre es el día mundial contra el cáncer de mama. Los alumnos de 2º de ESO queremos hacer una pancarta enorme (42 metros de perímetro) con forma hexagonal (regular) y queremos pintarla de color morado. Sabiendo que el kilo de pintura morada cuesta a 45 dh y que por cada metro cuadrado necesitamos $\frac{3}{4}$ de kilo de pintura. ¿cuánto dinero necesitaremos recaudar?

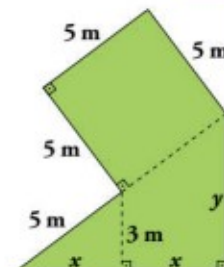
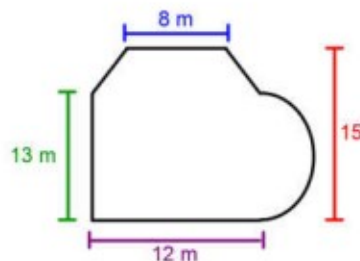
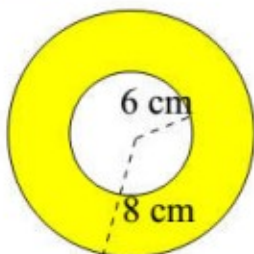
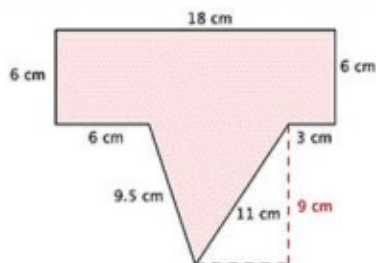
Sol: $4.296, 57 \text{ dh}$.

22.- La pirámide del museo del Louvre en París es una pirámide cuadrangular regular. Una de sus caras laterales está formada por 153 cuadrados de 1,37 m de lado y 18 triángulos isósceles de 1,94 m de base y 1,37 m de lado. ¿Qué superficie tiene esta cara?

Sol: $304,06 \text{ m}^2$.

23.- Ana tiene un jardín rectangular, de 500 m de largo y 300 m de ancho, y quiere hacer una piscina de forma circular de 100 m de radio. ¿Cuánto terreno le queda para plantar césped?

28.- Calcula el área de las siguientes figuras:



Sol: a) $148,5 \text{ cm}^2$; b) $87,92 \text{ cm}^2$; c) $242,36 \text{ m}^2$; d) 49 m^2