

PENDIENTES DE MATEMÁTICAS DE 1º ESO

CUADERNILLO 1

NOMBRE: SOLUCIONES CURSO: _____

Bloques temáticos	Criterios de evaluación	Ejercicios
1.- Números naturales, Divisibilidad.	1, 2, 9	Del 1 al 22
2.- Números enteros.	2, 9	Del 23 al 37
3.- Fracciones y números decimales.	2, 9	Del 38 al 29
4.- Proporcionalidad numérica.	1	Del 30 al 55
5.- Álgebra.	3	Del 56 al 72

1.- Realiza las siguientes operaciones:

- a) $5 \cdot 2 + 3 \cdot 4 + 6 \cdot 3 = 10 + 12 + 18 = 22 - 18 = 4$
 b) $63 - 5 \cdot (7 - 2 \cdot 3) = 63 - 5 \cdot 1 = 63 - 5 = 58$
 c) $7 + 3 \cdot (6 + 2) \cdot 4 = 7 + 3 \cdot 8 \cdot 4 = 7 + 96 = 103$
 d) $15 - 6 \cdot 3 + 42 \cdot 11 = 15 - 2 + 462 = 475$

2.- Completa la siguiente tabla:

Potencia	Base	Exponente	Operación	Resultado
3^4	3	4	$3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3$	81
2^7	2	7	$2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2$	128
4^3	4	3	$4 \cdot 4 \cdot 4$	64
5^4	5	4	$5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5$	625

3.- Escribe y calcula las siguientes potencias:

- a) Dos elevado al cubo: $2^3 = 8$
 b) Once al cuadrado: $11^2 = 121$
 c) Tres a la cuarta: $3^4 = 81$

4.- Aplica las propiedades de potencias y escribe con una sola potencia:

- a) $4^2 \cdot 4^5 = 4^7$
 b) $5^7 \cdot 5^2 = 5^9$
 c) $2^8 \cdot 2^3 = 2^5$
 d) $(2^3)^2 = 2^{10}$
 e) $2^4 \cdot 2^7 = 2^{11}$
 f) $4^6 \cdot 4^2 = 4^4$
 g) $(5^2)^7 = 5^{14}$
 h) $3^5 \cdot 3^7 \cdot 3^7 = 3^{14}$
 i) $(5^3)^5 = 5^{15}$
 j) $(4^{-4})^6 = (4^6)^6 = 4^{30}$

5.- Calcula:

- a) $\sqrt{49} + 3 \cdot (12 - 7) = 7 + 3 \cdot 5 = 7 + 15 = 22$
 b) $(\sqrt{81} \cdot 3)^2 - (4^2 + 3) = 9 \cdot 3 \cdot 8 - (16 + 3) = 24 \cdot 8 - 19 = 193$
 c) $4^2 - \sqrt{25} \cdot (3^2 \cdot 5 - 2^2 \cdot 10) = 16 - 5 \cdot (9 \cdot 5 - 4 \cdot 10) = 16 - 5 \cdot 5 = 16 - 25 = -9$
 d) $[(49 - 4) \cdot (1 - \sqrt{25})] \cdot (\sqrt{81} - 6) = [7 \cdot (-4) \cdot (3 - 6)] = 7 \cdot (-4) \cdot (-3) = 84$

6.- Resuelve utilizando las propiedades de potencias y dando el resultado en forma de potencia:

- a) $4^3 \cdot (7^4)^2 = 4^3 \cdot 7^8 = 4096$
 b) $(11^2)^3 \cdot (11^3)^2 = 11^6 \cdot 11^6 = 11^{12}$ (muy grande)
 c) $(100^3)^4 \cdot (10^2)^5 = 10^{24} \cdot 10^8 = 10^{32}$
 d) $(7^2)^3 \cdot (7^5)^2 \cdot (7^2)^4 = 7^6 \cdot 7^8 \cdot 7^8 = 7^{22}$

7.- Completa en cada caso con el exponente que corresponda:

- a) $(4^3)^x = 4^{12}$
 b) $(6^2)^4 = 6^8$
 c) $6^{\frac{9}{2}} = 6^4$
 d) $7^x \cdot 7^5 = 7^7$

8.- Realiza las siguientes raíces cuadradas:

- a) $\sqrt{64} = 8$
 b) $\sqrt{10000} = 100$
 c) $\sqrt{81} = 9$
 d) $\sqrt{16} = 4$
 e) $\sqrt{121} = 11$
 f) $\sqrt{256} = 16$

9.- Contesta si es verdadero o falso, y razona las respuestas.

- a) 15 es divisor de 5. F, es multiple
 b) 64 es divisible por 8. V, $64 \cdot \frac{1}{8}$
 c) 9 es divisor de 999. V, $999 \cdot \frac{1}{9}$
 d) 20 es múltiplo de 40. F, es divisor.

10.- Calcula:

- a) MCD (45, 54, 81) = $3^2 = 9$
 $45 = 3^2 \cdot 5$
 $54 = 2 \cdot 3^3$
 $81 = 3^4$
 b) mcm (45, 54, 81) = $3^4 \cdot 5 \cdot 2 = 810$
 $45 = 3^2 \cdot 5$
 $54 = 2 \cdot 3^3$
 $81 = 3^4$

- 11.- Halla los ocho primeros múltiplos de 6 y de 15.
 6: 12, 18, 24, 30, 36, 42, 48
 15: 15, 30, 45, 60, 75, 90, 105, 120

12.- Halla todos los divisores de 20 y de 15.
 20 = $2^2 \cdot 5$
 15 = $3 \cdot 5$

13.- ¿Qué es un número primo? Encuentra todos los números primos que haya menores de 30.

14.- Descríben en factores primos los siguientes números: 12, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29

- a) $63 = 3^2 \cdot 7$
 b) $120 = 2^3 \cdot 3 \cdot 5$
 c) $432 = 2^4 \cdot 3^3$
 d) $1250 = 2 \cdot 5^4$

15.- Marca con una X si los siguientes números son divisibles por 2, 3 y 5.

MÚLTIPLOS	1296	690	945	1360	1520	3024	225	3675	960
2	X	X		X	X	X			X
3	X	X	X			X	X	X	X
5		X	X	X	X		X	X	X

16.- Calcula el MCD y el mcm de :

- a) 1820 y 5005
 b) 812 y 1204
 c) 1890 y 2835

17.- Halla el m.c.m y M.C.D. de los siguientes números:

- a) 24 y 30
 b) 150 y 45
 c) 60 y 90

18.- Luisa tiene 24 bombones y 42 caramelos variados para regalos. Quiere empaquetarlos por separado en cajas que contengan el mayor número posible, y de forma que en todas quepa el mismo número de golosinas. ¿Cuántas golosinas entran en cada caja?

19.- Se tiene un terreno rectangular con las dimensiones de 120 m de largo y 180 m de ancho. Se quiere dividir en parcelas cuadradas iguales que sean lo más grandes posible. ¿Cuánto debe medir el lado de cada parcela? ¿Cuántas parcelas se puede hacer?

20.- Tres alumnos en una pista de atletismo tardan en dar una vuelta 40, 50 y 60 segundos, respectivamente. Si mantuvieron ese ritmo, ¿cuánto tiempo tardarían en pasar de nuevo los tres juntos por la línea de partida?

21.- Una tinaja se puede llenar de agua con recipientes de 2, 3, 4, 5 y 6 litros, vaciando siempre un número exacto de recipientes llenos. ¿Cuántos litros mide la tinaja?

22.- Un almacenista compra 500 cajas de tomates, de 10 kg cada caja, por 4500 €, y el transporte le cuesta 600 €. Durante el trayecto se caen unas cuantas cajas y se estropean 500 kg de tomates. ¿A cuánto debe vender el kilo para ganar 3900 €?

23.- Ordena de menor a mayor: -5, +3, -2, -7, +4, 0. $-7 < -5 < -2 < 0 < 3 < 4$

24.- Calcula:

- a) $12 - 8 + 4 - 9 - 3 + 10 = 26 - 20 = 6$
 b) $13 - 9 + 5 - 3 - 6 + 2 = 20 - 18 = 2$
 c) $(+6)(-3) = -18$
 d) $(+5)(+4) = 20$
 e) $(-7)(+8) = -56$
 f) $(-10)(-5) = 50$
 g) $(-500)(+10) = -50$
 h) $(+30)(+6) = 5$
 i) $(-20)(-2) = 40$
 j) $(+35)(-5) = -7$
 k) $(+3) - (+5) - (-4) + (+5) - (-3) =$
 l) $(-12) : 3 - [13 + 6 - (-2)] =$
 m) $(-18) - [(+4) + (-6)] : (+2) + (+5) =$
 n) $3 + (5 - 9) - (7 - 5 - 7) =$
 ñ) $[(-4) (-3)] - [(+10) (-2)] =$
 o) $[(-4) (+5) + (-6) (-4)] : (4 - 6) =$

25.- Tenemos 200 g de agua a cierta temperatura. Aumentamos la temperatura 22° C y, después, la disminuimos 37° C, convirtiéndose en hielo a 4° C bajo cero. ¿Cuál era la temperatura inicial del agua?

26.- Un depósito de agua que atiende a las necesidades de un pueblo tiene en un momento dado 15000 litros. Durante el día se consume 8500 litros. ¿Cuántos litros se han recuperado por la noche si por la mañana siguiente tiene 16800 litros?

27.- Razona si son verdadera o falsas las siguientes afirmaciones:

- a) $-5 < 0 < 6$ V
 b) $-7 > -4$ F
 c) $-10 > -11 > -3$ F V
 d) $|-11| = -11$ F V
 e) $Op(+13) = -13$ V
 f) $Op(-16) = 16$ V
 g) $|+8| = -8$ F
 h) $Op(+11) = 11$ F

28.- En el extracto de una cuenta bancaria se tienen los siguientes datos. Ayúdame de lo que sabes de números enteros para rellenar los datos que faltan y contesta, a continuación las preguntas que se te hacen:

MOVIMIENTO	SALDO	CONCEPTO	FECHA
-300	150	Hipoteca	1 enero de 2015
1550	1.700	Nómina	5 enero de 2015
-42	1658	Recibo teléfono	15 enero de 2015

1700 - 150
 1700 - 42

1.090	2748	Premio lotería	18 enero de 2015
-110	2638	Recibo gas	25 enero de 2015
-213	2.425	Recibo luz	31 enero de 2015

1658+1090
2748-110
-(2638-2425)

a) ¿cuál es el importe de la nómina del 5 de enero? 1550€

b) ¿cuál es el saldo el 15 de enero? 1658€

c) ¿cuál es el saldo el 25 de enero? 2638€

d) ¿cuánto nos cobran en el recibo de luz cargado el 31 de enero? 213€

29.- Indica si son equivalentes las siguientes parejas de fracciones:

- a) $\frac{5}{3}$ y $\frac{25}{15}$ (SI) b) $\frac{14}{49}$ y $\frac{2}{7}$ (SI) c) $\frac{3}{4}$ y $\frac{15}{20}$ (SI) d) $\frac{6}{8}$ y $\frac{4}{10}$ (NO)
 $5 \cdot 15 = 75$ $14 \cdot 7 = 98$ $3 \cdot 20 = 60$ $6 \cdot 10 = 60$
 $3 \cdot 25 = 75$ $49 \cdot 2 = 98$ $4 \cdot 15 = 60$ $8 \cdot 4 = 32$

30.- Calcula y simplifica cuando se pueda:

- a) $\frac{3}{4} \cdot \frac{4}{8} = \frac{3 \cdot 4}{4 \cdot 8} = \frac{3 \cdot \cancel{4}}{\cancel{4} \cdot 8} = \frac{3}{8}$
b) $\frac{12}{5} + \frac{1}{3} = \frac{36}{15} + \frac{5}{15} = \frac{41}{15}$
c) $\frac{5}{4} \cdot \frac{20}{15} = \frac{5 \cdot 20}{4 \cdot 15} = \frac{5 \cdot \cancel{20}}{\cancel{4} \cdot 15} = \frac{5}{3}$
d) $\frac{3}{9} + \frac{4}{9} = \frac{3+4}{9} = \frac{7}{9}$
e) $\frac{4}{3} \cdot \frac{5}{12} = \frac{4 \cdot 5}{3 \cdot 12} = \frac{\cancel{4} \cdot 5}{3 \cdot \cancel{12}} = \frac{5}{9}$
f) $\frac{1}{3} + \frac{2}{3} = \frac{1+2}{3} = 1$
g) $\frac{4}{5} - \frac{1}{5} = \frac{4-1}{5} = \frac{3}{5}$
h) $\frac{1}{3} + \frac{2}{3} = \frac{1+2}{3} = 1$
i) $\frac{5}{6} + \frac{1}{3} = \frac{5}{6} + \frac{2}{6} = \frac{7}{6}$
j) $\frac{1}{4} + \frac{2}{4} = \frac{1+2}{4} = \frac{3}{4}$
k) $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{3}{6} + \frac{2}{6} = \frac{5}{6}$
l) $\frac{1}{3} + \frac{1}{6} = \frac{2}{6} + \frac{1}{6} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$
m) $\frac{1}{3} + \frac{1}{6} = \frac{2}{6} + \frac{1}{6} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$
n) $\frac{4}{3} - \frac{1}{4} = \frac{16}{12} - \frac{3}{12} = \frac{13}{12}$
o) $\frac{1}{3} - \frac{1}{6} = \frac{2}{6} - \frac{1}{6} = \frac{1}{6}$
p) $\frac{1}{3} + \frac{1}{6} = \frac{2}{6} + \frac{1}{6} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$
q) $\frac{1}{3} + \frac{1}{6} = \frac{2}{6} + \frac{1}{6} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$
r) $\frac{1}{3} + \frac{1}{6} = \frac{2}{6} + \frac{1}{6} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$
s) $\frac{1}{3} + \frac{1}{6} = \frac{2}{6} + \frac{1}{6} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$
t) $\frac{1}{3} + \frac{1}{6} = \frac{2}{6} + \frac{1}{6} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$
u) $\frac{1}{3} + \frac{1}{6} = \frac{2}{6} + \frac{1}{6} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$
v) $\frac{1}{3} + \frac{1}{6} = \frac{2}{6} + \frac{1}{6} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$
w) $\frac{1}{3} + \frac{1}{6} = \frac{2}{6} + \frac{1}{6} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$
x) $\frac{1}{3} + \frac{1}{6} = \frac{2}{6} + \frac{1}{6} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$
y) $\frac{1}{3} + \frac{1}{6} = \frac{2}{6} + \frac{1}{6} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$
z) $\frac{1}{3} + \frac{1}{6} = \frac{2}{6} + \frac{1}{6} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$

31.- De un rollo de 60 m de cuerda se han usado $\frac{2}{3}$. ¿Cuántos metros de cuerda quedan aún?
Queda $\frac{1}{3}$ / $\frac{1}{3}$ de 60 = $\frac{1 \cdot 60}{3} = 20$ m quedan.

32.- Compara las siguientes parejas de fracciones colocando el signo < o > .

- a) $\frac{5}{3} > \frac{5}{15}$ b) $\frac{1}{7} < \frac{2}{7}$ c) $\frac{5}{4} > \frac{5}{6}$ d) $\frac{7}{12} > \frac{5}{12}$

33.- Simplifica y amplifica dos veces las siguientes fracciones:
a) Cuatro veinticuatroavos $\frac{4}{24} = \frac{1}{6}$
b) Quince treinticincoavos $\frac{15}{35} = \frac{3}{7}$
Simplifica $\frac{15}{35} = \frac{3}{7}$
Amplifica $\frac{15}{35} = \frac{3}{7}$

34.- Un jardinero siega por la mañana los $\frac{3}{5}$ de una pradera de un parque. Por la tarde siega el resto, que equivale a 4000 metros cuadrados. ¿Cuántos metros cuadrados tiene la pradera?

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

36.- Un ciclista debe recorrer 105 km. El primer día recorre $\frac{1}{3}$ del camino y el segundo día $\frac{2}{5}$, dejando el resto para el tercer día. ¿Cuántos kilómetros recorre cada día?

36.- Realiza las siguientes operaciones y redondea a las centésimas el resultado final.

- a) $6'25 + 1'39 = 20'15$
b) $289'6 - 15'876 = 273'724$
c) $9'15 \cdot 0'6 = 5490$
d) $103'5 : 100 = 1'035$
e) $63 \cdot 100 = 6300$

37.- La altura de un edificio formado por una planta baja y 9 pisos es de 33,87 metros. Si la planta baja tiene una altura de 3,18 metros, ¿cuál es la altura de cada piso?

38.- Con un consumo de 4 horas diarias, un depósito de gas dura 24 días. ¿Cuánto duraría con un consumo de 6 horas diarias?
Horas $\frac{4}{24} = \frac{1}{6}$ días $x = \frac{1 \cdot 24}{6} = 16$ días

39.- Por tres horas de trabajo, Alberto ha cobrado 80 €. ¿Cuánto cobrará por 5 horas?
Horas $\frac{3}{80} = \frac{5}{x}$ $x = \frac{5 \cdot 80}{3} = \frac{400}{3} = 133'33$ €

40.- Tres obreros descargan un camión en dos horas. ¿Cuánto tardarán dos obreros?
Obreros $\frac{3}{2} = \frac{2}{x}$ $x = \frac{2 \cdot 3}{2} = 3$ horas tardarán.

41.- Trescientos gramos de queso curado cuestan 600 céntimos. ¿Cuánto cuestan doscientos gramos?
Gramos $\frac{300}{600} = \frac{200}{x}$ $x = \frac{600 \cdot 200}{300} = 400$ cent.

42.- En una tienda compramos naranjas a 90 céntimos el kilo, como puedes ver en la siguiente tabla. Calcula los precios y kilos que faltan.

Kg de naranjas	1	2	5	2,5	c
Precio (€)	0,9	1,8	a	b	18

$a = 3 \cdot 0,9 = 2,7$
 $b = 2,5 \cdot 0,9 = 2,25$
 $c = 18 : 0,9 = 20$

43.- Un tren, a una velocidad de 30 km/h, tarda 42 minutos en recorrer un trayecto. Si fuera a 60 km/h tardaría 21 minutos. Calcula el tiempo que tardaría a 90 km/h.

Velocidad (km/h)	30	60	90
Tiempo (minutos)	42	21	x

$\frac{vel}{tiempo} = \frac{30}{42} = \frac{60}{21} = \frac{90}{x}$
 $x = \frac{30 \cdot 42}{90} = 14$

44.- Razona si son verdaderas o falsas las siguientes afirmaciones:

a) La expresión $3 \frac{2}{75}$ es una proporción. **V** $2 \cdot 75 = 3 \cdot 50 = 150$

b) La edad y la altura de una persona son magnitudes proporcionales. **F**

c) 10, 4, 6 y 5 forman una proporción. **F** $\frac{10}{4} \neq \frac{6}{5}$

d) "El 20% de una cantidad la podemos calcular multiplicando sólo por 100". **F** multiplicado por 20 y dividido por 100

45.- Calcula el cuarto o el medio proporcional en cada caso:

a) $\frac{x}{4} = \frac{10}{50}$ $x = \frac{4 \cdot 10}{50} = 0,8$
 b) $\frac{2}{x} = \frac{x}{30}$ $x^2 = 100$ $x = 10$

46.- Calcula los siguientes porcentajes:

- a) 25 % de 300 = 75
- b) 40 % de 290 = 116
- c) 75 % de 1010 = 757,5
- d) 12,5 % de 230 = $\frac{12,5 \cdot 230}{100} = 28,75$
- e) 34,7 % de 1000 = 347

47.- Expresa los siguientes porcentajes como fracciones y decimales.

Porcentaje	Fracción	Fracción irreducible	Número decimal
50 %	$\frac{50}{100} = \frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	0,5
60 %	$\frac{60}{100} = \frac{3}{5}$	$\frac{3}{5}$	0,6
75 %	$\frac{75}{100} = \frac{3}{4}$	$\frac{3}{4}$	0,75

40 %	$\frac{40}{100}$	$\frac{2}{5}$	0,4
12,5 %	$\frac{12,5}{100} = \frac{125}{1000}$	$\frac{1}{8}$	0,125
17 %	$\frac{17}{100}$	$\frac{17}{100}$	0,17
31 %	$\frac{31}{100}$	$\frac{31}{100}$	0,31
65 %	$\frac{65}{100}$	$\frac{13}{20}$	0,65
92 %	$\frac{92}{100}$	$\frac{23}{25}$	0,92

48.- ¿Cuánto tendrá que pagar el dueño de un restaurante por la compra de 492 vasos a 3,25 € la docena, si pagando al contado le hacen un descuento del 8 % de descuento?

49.- Un camión a 60 km/h, tarda 40 minutos en cubrir cierto recorrido. ¿Cuánto tardará un coche a 120 km/h?
 $\frac{vel(km/h)}{tiempo} = \frac{60}{40} = \frac{x}{x}$ $x = \frac{40 \cdot 60}{120} = 20$ minutos

50.- Completa las tablas de forma que los pares de valores correspondientes sean directamente proporcionales:

3	6	9	21	30
5	10	15	35	50

3	6	9	18	36
1	2	3	6	12

51.- Completa las tablas de forma que los pares de valores correspondientes sean inversamente proporcionales:

10	20	30	5
6	3	2	12

15	30	60	5
12	6	3	36

52.- Calcula los siguientes porcentajes:

- a) 10 % de 25 = $\frac{25 \cdot 10}{100} = 2,5$
- b) 12 % de 50 = $\frac{50 \cdot 12}{100} = 6$
- c) 30 % de 450 = $\frac{450 \cdot 30}{100} = 135$
- d) 14 % de 410 = $\frac{410 \cdot 14}{100} = 57,4$
- e) 57 % de 450 = $\frac{450 \cdot 57}{100} = 256,5$
- f) 70 % de 210 = $\frac{210 \cdot 70}{100} = 147$

53.- Actualmente me dan 20 € mensuales de paga, pero he convencido a mis padres para que me suban el 10%. ¿Cuál será mi paga a partir de ahora?

10% de 20 = 2€ $20 + 2 = 22€$ medarem a bore

54.- Un jersey costaba 60 € y lo rebajan un 15%, ¿cuánto cuesta ahora?

15% de 60 = 9€ rebaja
 $60 - 9 = 51€$ cuesta ahora

55.- Al tirar un dado trucado 30 veces, ha salido 12 veces el número 5. Si decido apostar al

número 5, ¿qué porcentaje de aciertos tendré?

$$\frac{\text{veces}}{\text{total}} = \frac{\%}{100} \rightarrow \frac{30}{12} \rightarrow \frac{\%}{100} \rightarrow \frac{12 \cdot 100}{30} = 40\%$$

56.- Escribe en lenguaje algebraico:

- a) El cuadrado de un número. x^2
- b) Un número menos tres. $x - 3$
- c) El doble de un número más tres. $2x + 3$
- d) La mitad de un número menos cinco. $\frac{x}{2} - 5$
- e) El triple de un número más el doble del mismo número. $3x + 2x = 5x$
- f) La cuarta parte de la suma de un número menos tres. $\frac{x-3}{4}$
- g) La quinta parte de un número menos el triple de dicho número. $\frac{x}{5} - 3x$
- h) La suma de dos números cualesquiera. $x + y$
- i) El triple de la suma de dos números cualesquiera. $3(x + y)$
- j) La sexta parte de un número más seis. $\frac{x}{6} + 6$

57.- Calcula los valores numéricos de las siguientes expresiones algebraicas:

Valores de x	5x-3	x ² +2	3(x-2)	1/x
x=1	5-3=2	1 ² +2=3	-3	1
x=2	5·2-3=7	6	0	1/2
x=-1	-8	3	-9	-1
x=0	-3	2	-6	no se puede

58.- Calcula las siguientes sumas y restas de monomios:

- a) $2x + 3x = 5x$
- b) $7a + 5a + 3a = 15a$
- c) $-4ab + 2ab = -2ab$
- d) $5x^4 - 2x^2 - 3x^2 = 5x^4 - 5x^2$
- e) $17x^2 - 4x^2 = 13x^2$
- f) $2xy + 4xy - 8xy = -2xy$
- g) $-5x^2y^2 - (-x^2y^2) = -4x^2y^2$
- h) $2x^2 - 4x^2 + 5x^2 = +3x^2$
- i) $-4bc + 6bc = 2bc$
- d) $2xy - 3x + 2y = 2xy - 3x + 2y$

59.- Calcula las siguientes ecuaciones de primer grado:

- a) $x + 4 = 15$
- b) $2x - 5 = x + 1$
- c) $3x - 4 = 2x + 2$
- d) $1 + 8x = -64x + 46$
- e) $25 - 2x = 3x - 80$
- f) $5x - 11 = 15x - 33$
- g) $10 - \frac{x}{3} = 14 - x$
- h) $\frac{x}{5} - 2 = x - 10$
- i) $5(x+3) = 4(x-2)$
- j) $2(x-1) + (x+3) = 5(x+1)$
- k) $\frac{2x-1}{3} - \frac{6x-1}{4} = \frac{6(x-2)}{3}$
- l) $3(x+1) - \frac{6(x-2)}{3} = 5$

60.- Un número más su consecutivo suman veintitrés. ¿Qué números son?

$$x + (x+1) = 23 \rightarrow 2x + 1 = 23 \rightarrow 2x = 22 \rightarrow x = 11$$

61.- Si al triple de un número o le restas dicho número, resulta 30. ¿Cuál es ese número?

$$3x - x = 30 \rightarrow 2x = 30 \rightarrow x = \frac{30}{2} \rightarrow x = 15$$

62.- Si al triple de un número o le restas dicho número, resulta 30. ¿Cuál es ese número?

IGUAL $\rightarrow 90$

63.- La suma de un número con su mitad es igual a 45. ¿Cuál es ese número?

$$x + \frac{x}{2} = 45; \frac{2x}{2} = \frac{x}{2} + \frac{90}{2} \rightarrow 2x - x = 90 \rightarrow x = 90$$

64.- Ana pregunta a Sergio la edad que tiene y Sergio contesta: la mitad de mis años, más la tercera parte, más la cuarta parte, más la sexta parte de mis años suman los años que tengo más 6. ¿Cuántos años tiene Sergio?

$$\frac{x}{2} + \frac{x}{3} + \frac{x}{4} + \frac{x}{6} = x + 6 \rightarrow \frac{6x + 4x + 3x + 2x}{12} = x + 6 \rightarrow 15x - 12x = 72 \rightarrow 3x = 72 \rightarrow x = \frac{72}{3} = 24$$

65.- En un bolsillo tengo una cantidad de dinero y en el otro tengo el doble. En total tengo 600 €. ¿Cuántos € tengo en cada bolsillo?

$$x + 2x = 600 \rightarrow 3x = 600 \rightarrow x = \frac{600}{3} \rightarrow x = 200$$

66.- El doble de un número menos siete es igual a 8. ¿Cuál es ese número?

$$2x - 7 = 8 \rightarrow 2x = 8 + 7 \rightarrow 2x = 15 \rightarrow x = \frac{15}{2} \rightarrow x = 7.5$$

67.- Un número más el doble del anterior es igual a 19. ¿Cuáles son los números?

$$x + 2(x-1) = 19 \rightarrow x + 2x - 2 = 19 \rightarrow 3x = 19 + 2 \rightarrow 3x = 21 \rightarrow x = \frac{21}{3} \rightarrow x = 7$$

68.- La medida de los tres lados de un triángulo son tres números consecutivos. Si el perímetro del triángulo es 12 cm, ¿cuánto mide cada lado?

$$x + (x+1) + (x+2) = 12; 3x = 12 - 1 - 2; 3x = 9; x = \frac{9}{3}; x = 3$$

69.- Luis le dice a Eva: Yo tengo el doble de euros que tú. Si Eva le contesta: Entre los dos tenemos 12 euros, ¿cuántos euros tiene cada uno?

$$2x + x = 12 \rightarrow 3x = 12 \rightarrow x = \frac{12}{3} \rightarrow x = 4$$

70.- El perímetro de un solar de forma rectangular es de 84 m. Sabiendo que es el doble de largo que de ancho. Halla sus dimensiones.

$$x + 2x + x + 2x = 84 \rightarrow 6x = 84 \rightarrow x = \frac{84}{6} \rightarrow x = 14$$

71.- Un padre tiene 48 años y su hijo 25. Averigua cuántos años han de transcurrir para que la edad del padre sea el doble que la del hijo.

$$48 + x = 2(25 + x) \rightarrow 48 + x = 50 + 2x \rightarrow 48 - 50 = 2x - x \rightarrow -2 = x$$

72.- En una clase hay 6 alumnas más que alumnos. Si el grupo está formado por 28 personas, ¿cuántas alumnas y alumnos hay en esa clase?

$$x + 6 + x = 28 \rightarrow 2x = 28 - 6 \rightarrow 2x = 22 \rightarrow x = \frac{22}{2} \rightarrow x = 11$$

11 alumnos
17 alumnas

16) a)
$$\begin{array}{r|l} 1820 & 2 \\ 910 & 2 \\ 455 & 5 \\ 91 & 7 \\ 13 & 13 \\ \hline & 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 5005 & 5 \\ 1001 & 7 \\ 143 & 13 \\ 11 & 11 \\ 1 & \end{array}$$

$1820 = 2^2 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 13$
 $5005 = 5 \cdot 7 \cdot 11 \cdot 13$

$MCD = 5 \cdot 7 \cdot 13 = \boxed{455}$
 $mcm = 2^2 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 11 \cdot 13 = \boxed{20020}$

b)
$$\begin{array}{r|l} 812 & 2 \\ 406 & 2 \\ 203 & 7 \\ 29 & 29 \\ \hline & 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 1204 & 2 \\ 602 & 2 \\ 301 & 7 \\ 43 & 43 \\ \hline & 1 \end{array}$$

$812 = 2^2 \cdot 7 \cdot 29$
 $1204 = 2^2 \cdot 7 \cdot 43$

$MCD = 2^2 \cdot 7 = \boxed{28}$
 $mcm = 2^2 \cdot 7 \cdot 29 \cdot 43 = \boxed{34916}$

c)
$$\begin{array}{r|l} 1890 & 2 \\ 945 & 3 \\ 315 & 3 \\ 105 & 5 \\ 21 & 3 \\ 7 & 7 \\ \hline & 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 2835 & 3 \\ 945 & 3 \\ 315 & 3 \\ 105 & 5 \\ 21 & 3 \\ 7 & 7 \\ 1 & \end{array}$$

$1890 = 2 \cdot 3^3 \cdot 5 \cdot 7$
 $2835 = 3^4 \cdot 5 \cdot 7$

$MCD = 3^3 \cdot 5 \cdot 7 = \boxed{945}$
 $mcm = 2 \cdot 3^4 \cdot 5 \cdot 7 = \boxed{5670}$

17) a) $24 = 2^3 \cdot 3$
 $30 = 2 \cdot 3 \cdot 5$
 $MCD = 2 \cdot 3 = \boxed{6}$
 $mcm = 2^3 \cdot 3 \cdot 5 = \boxed{120}$

b) $150 = 2 \cdot 3 \cdot 5^2$
 $45 = 3^2 \cdot 5$
 $MCD = 3 \cdot 5 = \boxed{15}$
 $mcm = 2 \cdot 3^2 \cdot 5^2 = \boxed{450}$

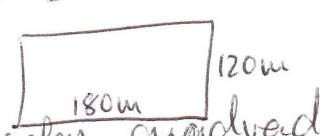
c) $60 = 2^2 \cdot 3 \cdot 5$
 $90 = 2 \cdot 3^2 \cdot 5$
 $MCD = 2 \cdot 3 \cdot 5 = \boxed{30}$
 $mcm = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 5 = \boxed{180}$

18) D
 24 bombas
 42 caramelos
 mayor número posible
 ↳ MCD

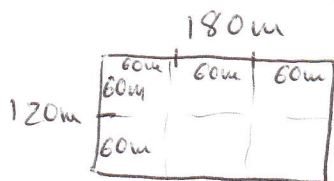
P₇₀
 $MCD(24, 42) = 2 \cdot 3 = 6$
 $24 = 2^3 \cdot 3$
 $42 = 2 \cdot 3 \cdot 7$

S
 6 golosinas por caja.

¿cuántas golosinas por caja?

19) D

 parcelas cuadradas más grandes posible
 ↳ MCD
 ¿lado parcela?
 ¿cuántas parcelas?

P₇₀
 $MCD(180, 120) = 2^2 \cdot 3 \cdot 5 = 60$
 $180 = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 5$
 $120 = 2^3 \cdot 3 \cdot 5$

Sol:

 $2 \times 3 = 6$ parcelas iguales y cuadradas se pueden hacer.

20) D
 40, 50 y 60 seg
 ¿cuándo coincidirán?
 ↓
mcm

P₇₀
 $mcm(40, 50, 60) = 2^3 \cdot 3 \cdot 5^2 = 600 \text{ seg.}$
 $40 = 2^3 \cdot 5$
 $50 = 2 \cdot 5^2$
 $60 = 2^2 \cdot 3 \cdot 5$

Sol:
 Al cabo de 600 seg
 volverán a coincidir

21) D
 Recipientes de:
 2, 3, 4, 5, 6 l
 ¿líquidos totales
 de la traya?

P₇₀
 $mcm(2, 3, 4, 5, 6) = 2^2 \cdot 3 \cdot 5 = 60$
 $2 = 2$
 $3 = 3$
 $4 = 2^2$
 $5 = 5$
 $6 = 2 \cdot 3$

Sol:
 60 l tiene la
 traya.

22) D
 500 cajas tomates
 10 kg cada caja
 por 4500 €
 Transporte por 6000 €
 Se prevén 500 kg tomates
 ¿precio kg para ganar 3900 €?

P₇₀
 Gasto: $45000 € + 6000 € = 51000 €$
 Quiere ganar $\frac{39000 €}{90000 € \text{ quiere recuperar}}$
 $500 \text{ cajas} \cdot 10 \text{ kg} = 5000 \text{ kg comprado.}$
 $5000 - 500 = 4500 \text{ kg quedan}$
 $9000 : 4500 = 2 € \text{ por kg}$

Sol: Tendrá que vender a 2 €/kg.

24) k) $= 3 - 5 + 4 + 5 + 3 = \boxed{10}$
 m) $= -18 - (-2) : 2 + 5 = -18 + 1 + 5 = \boxed{-12}$
 n) $= 12 - (-5) = 12 + 5 = \boxed{17}$

e) $= -4 - 21 = \boxed{-25}$
 n) $3 + (-4) - (-5) = 3 - 4 + 5 = \boxed{4}$
 o) $[-20 + 24] : (-2) = 4 : (-2) = \boxed{-2}$

25) D
 200g agua
 $22^\circ \uparrow \rightarrow +22^\circ$
 $37^\circ \downarrow \rightarrow -37^\circ$
 quedando en -4°
 ¿temperatura inicial?

P₇₀
 $-4 + 37 - 22 = 11^\circ$

Sol:
 Inicialmente
 estaba a 11°C

26

15000 € el depósito
consumo 8500 €
¿días recuperados
en día siguiente
hay 16800 €?

D

P20

$$15000 - 8500 = 6500 \text{ € quedan}$$
$$16800 - 6500 = 10300 \text{ € se han recuperado durante la noche}$$

Sol:

34

Riesgo por la casa $\frac{3}{5}$
Tarde más o $\frac{5}{2}$ que
converpueda a 4000 m^2
¿cuánto tiene la propiedad?

D

P20

$$2 \text{ puntos} \rightarrow 4000 \text{ m}^2$$
$$5 \text{ puntos} \rightarrow x$$
$$x = \frac{5 \cdot 4000}{2} = 10000 \text{ m}^2 \text{ tiene la propiedad}$$

Sol:

35

Afate 500 personas
llevar $\frac{7}{10}$
¿cuántos expectadores hay?

D

P20

$$\frac{7}{10} \text{ de } 500 = 7 \cdot 500 = 3500$$
$$3500 \text{ expectadores hay}$$

$$\frac{10}{10} - \frac{7}{10} = \frac{3}{10} \text{ falta por llevar}$$

$$500 - 350 = 150 \text{ expectadores faltan para llevar}$$

¿cuántos expectadores hay?
¿fracción vacía?
¿cuántos expectadores
para llevar?

36

Recorrer 105 km
1º día $\rightarrow \frac{1}{3}$
2º día $\rightarrow \frac{2}{5}$
3º día \rightarrow rest
¿km cada día?

D

P20

$$\frac{1}{3} \text{ de } 105 = 35 \text{ km } 1^\circ \text{ día}$$
$$\frac{2}{5} \text{ de } 105 = 42 \text{ km } 2^\circ \text{ día}$$
$$105 - 35 - 42 = 28 \text{ km } 3^\circ \text{ día}$$

Sol

37

baja + 9 prisos = 3387 m
baja = 3,18 m
¿altura cada priso?

D

P20

$$\begin{array}{r} 3387 \\ - 318 \\ \hline 3069 \end{array}$$

$$\frac{3069}{9} = 341 \text{ m cada priso}$$

$$\boxed{x=2} \quad \frac{z}{9} = x$$

$$3x = 2$$

$$21 - 9 - 12 = 3x = 15 - 9 - 12$$

$$9x + 9 - 6x + 12 = 15$$

$$\frac{3}{15} = \frac{3}{9(x+1) - 6(x-2)}$$

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

$$\boxed{x=2} \quad \frac{z}{h} = x$$

$$h = xz$$

$$8x - 6x + 8 - x = xz - xz + 8$$

$$\frac{21}{8} - \frac{21}{12} = \frac{21}{6} - \frac{21}{h} - xz$$

$$\frac{3}{2} = \frac{3}{6x-12} - \frac{3}{h}$$

$$\boxed{x=2} \quad x = \frac{z}{h}$$

$$xz = h$$

$$x - xz - x - 5 = 5 - 3 + 2 - 2x - 2 + x - 5$$

$$5 + x - 5 = 3 + x + 2 - 2x$$

$$(1+x)5 = (3+x) + (1-x)2$$

$$\boxed{x=6} \quad \frac{z}{12} = x$$

$$2x = 12$$

$$3x - x = 42 - 30$$

$$\frac{30}{3x} - \frac{3}{2x} = \frac{3}{3}$$

$$10 - x = 14 - x$$

$$\boxed{x=23} \quad 5x - 4x = 8 - 15$$

$$5x + 15 = 4x - 8$$

$$5(x+3) = 4(x-2)$$

$$\boxed{x=10} \quad x = \frac{h}{10}$$

$$h = 10x$$

$$-10 + 50 = 5x - x$$

$$\frac{5}{5} - \frac{5}{10} = \frac{5}{5x} - \frac{5}{50}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{1}{x} - \frac{1}{10}$$

$$\boxed{x=5} \quad x = \frac{11}{22}$$

$$22 = 10x$$

$$33 - 11 = 15x - 5x$$

$$5x - 11 = 15x - 33$$

$$\boxed{x=12} \quad x = \frac{5}{105}$$

$$105 = 5x$$

$$25 + 80 = 3x + 2x$$

$$25 - 2x = 3x - 80$$

$$\boxed{\frac{8}{5}} = \frac{2z}{5h} = x$$

$$2x = \frac{4z}{5h}$$

$$1 - 6h = 8x + 6hx = 46 - 1$$

$$d) 1 + 8x = -6hx + 46$$

$$\boxed{x=6} \quad 3x - 4 = 2x + 2$$

$$3x - 2x = 2 + 4$$

$$\boxed{x=6} \quad 2x - 5 = x + 1$$

$$2x - x = 1 + 5$$

$$\boxed{x=11} \quad x = 15 - 4$$

$$a) x + 4 = 15$$

Sol: $133,25 - 10,66 = 122,59 \text{ € pagarse}$

8% de 133,25 = 10,66 € descuento

41 · 3,25 = 133,25 € sin descuento

41 docenas hay

$\frac{492}{12} = 41$

$\frac{492}{12} = 41$

P20

¿precio final?

8% ↓ descuento

3,25 € docena

492 docenas

59

48