

TEMA 1: DIVISIBILIDAD Y NUMEROS ENTEROS.

- 1.- ¿Cuáles de los siguientes números son divisibles entre 6?
a) 8 b) 24 c) 20 d) 243 e) 396 f) 12
- 2.- ¿Cuáles de los siguientes números son divisibles entre 5 o entre 10?
a) 15 b) 100 c) 68 d) 40 e) 35 f) 120
- 3.- Averigua el valor o valores de **x** para que el número de tres cifras **52x** sea:
a) Divisible entre 3 b) Divisible entre 5
- 4.- Escribe todos los valores que puede tomar la cifra **a** para que **124a** sea:
a) Múltiplo de 2 b) múltiplo de 5 c) múltiplo de 11
- 5.- Utiliza los criterios de divisibilidad e indica por qué números son divisibles los siguientes:
a) 642 b) 750 c) 918 d) 201 e) 605
- 6.- Sustituye la **b** en los números siguientes para que sean múltiplos de 6 y 9 a la vez:
a) 234**b** b) 50**b**4 c) 37**b** d) 70**b**
- 7.- Calcula:
a) Todos los divisores de 50
b) Los cinco primeros múltiplos de 12.
- 8.- Piensa y responde:
a) ¿Los 270 alumnos de un Colegio se podrán poner en filas de 4 sin que sobre nadie? ¿Por qué?
b) El número 21 es divisor de 41979. Con esta única información, ¿podemos asegurar que 7 es divisor de 41979? ¿Por qué? ¿Qué otro divisor de 41979 se te ocurre?
c) Escribe tres números de cuatro cifras que sean divisibles por 3 y no por 9.
d) Las paradas intermedias del TALGO son todas de 4 min. ¿Es posible que en un viaje esté parado 56 min en total? ¿Y hora y media?
- 9.- Halla todos los divisores de:
a) 120 b) 105 c) 75 d) 140 e) 250
- 10.- De un número N se sabe que algunos divisores son 2,6,8 y que el mayor divisor es 96:
a) ¿Qué números es N?
b) Escribe todos los divisores de N.

11.- Completa la tabla:

Números	6	18	24	68	120
Descomposición en factores primos					
Número de divisores					
Divisores					

- 12.- Descompón en factores primos los siguientes números:
a) 44 b) 297 c) 60 d) 150 e) 320 f) 235
- 13.- Calcula:
a) m.c.m. (8,12,36) b) m.c.m.(100, 220) c) m.c.m(60,90,150)
d) m.c.m(45, 75) e) m.c.m(6,10,15) f) m.c.m(48, 72)
- 14.- Calcula:
a) m.c.d.(105, 120) b) m.c.d.(8,12,16) c) m.c.d.(135, 180)
d) m.c.d.(36, 45) e) m.c.d.(9, 20, 45) f) m.c.d. (165,275)

15.- Tenemos 20 caramelos de menta, 30 caramelos de menta y 15 caramelos de nata. Queremos guardarlos en bolsas iguales, lo más grandes posible, y de manera que los sabores no se mezclen. ¿Cuántos caramelos contendrá cada bolsa? ¿Cuántas bolsas de cada sabor usará?

16.- Quiero rellenar una bandeja con pasteles de 60 g, otra con pasteles de 75 g y otra con pasteles de 100 g, de modo que todas pesen lo mismo, y lo menos posible. ¿Cuánto deben pesar las bandejas? ¿Cuántos pasteles pondré en cada una?

17.- De un aeropuerto sale un avión hacia París cada 2 h, uno hacia Londres cada 3 h y otro hacia Nueva York cada 4 h. Si los tres aviones coinciden en su salida a las 8 de la mañana, ¿a qué otras horas vuelven a coincidir?

18.- Cuenta la leyenda que en un famoso castillo el fantasma del duque aparece cada 15 años y el de la duquesa cada 20 años. En cierta ocasión coincidieron ambos fantasmas y hubo un gran escándalo con aullidos y ruidos de cadenas incluidos. ¿Cuántos años deberán pasar para que se repita este suceso?

19.- Representa sobre la recta graduada los números: +4, -6, 7, -10, +14

20.- Ordena los siguientes números de mayor a menor: +305, -17, -4, +120, -234, +32, -42, +12

21.- Ordena de menor a mayor cada conjunto de números.

a) -7; 0; -1; +2; +12; -4

c) +17; -35; -19; -45; +65; -1

b) -200; +125; -3; +92; 0

22.- Enrique tiene que hacer, durante un mes, un estudio sobre la variación de la temperatura a lo largo del día. La medida de la temperatura que tomó a las 12 de la madrugada fue de 7° C y luego apuntó las siguientes oscilaciones: bajó 3°C, bajó 5°C, subió 9°C, subió 7°C, subió 3°C, bajó 4°C y bajó 2°C.

a) ¿Cuál fue la temperatura máxima y mínima de ese día?

b) ¿Cuál fue la temperatura final de la jornada?

23.- Si subes desde el sótano -2 de un edificio hasta el 5° piso, ¿cuántos pisos has subido?

24.- Un día de Abril, las temperaturas máximas y mínima en una sierra fueron respectivamente 29°C y 3°C bajo cero, ¿Cuántos grados varió la temperatura aquel día?

25.- Opera:

a) (+3) + (+5)

b) (-2) + (+4)

c) (+2) + (-3)

d) (-6) - (+3)

e) (+2) - (-3)

f) (-4) - (-5)

g) (-6) - (+8)

h) (+9) - (+3)

26.- Opera los siguientes productos y divisiones:

a) (+3) · (+5)

b) (+16) · (+12)

c) (+8) · (-3)

d) (-80) · (-6)

e) (+20): (-4)

f) (-15): (-3)

g) (+120): (+40)

h) (-75): (+15)

27.- Opera:

a) 1 + 4 - 8 - 3 + 9

b) -2 - 5 + 10 + 6 + 5

c) 14 - 80 + 30 - 25

28.- Efectúa:

a) +(3) + (-2) - (-3) - (+9)

b) +(7) + (-6) - (-5) - (-2)

c) + (+7) + (-6) - (-5) - (-2)

d) - (-7) - (+9) - (-6) + (-3)

29.- Realiza las siguientes operaciones:

a) (-4) · (-2) · (+5)

b) (+3) · (-6) : (-2)

c) (-2) · (+7) · (-5)

d) (-4) : (+2)

e) (-7) · (+2) · (-2) : (-4)

f) -[(-4) · (-3) : (-2)]

30.- Resuelve las siguientes operaciones:

a) -(8 - 3 + 5) + (6 - 5 + 7)

b) (12 + 3 - 14) - (6 + 7) - (-9 + 15 + 12)

c) -(5 - 3 + 5) + (16 - 15 + 3)

d) (12 + 5 - 2) - (6 + 8) - (13 - 5 + 12)

e) 6 - 7 + (15 + 7 + 17) - (15 - 18)

f) -5 + (5 + 7 - 17) + (5 - 6)

31.- Opera aplicando la jerarquía de operaciones:

- a) $(6 - 3) \cdot (4 + 5) - 3 \cdot (6 - 4)$
 b) $3 \cdot (4 - 5) + (9 - 3) \cdot (9 - 11)$
 c) $(7 - 4) \cdot (3 + 1) - (3 \cdot (8 - 5 + 3))$
 d) $4 \cdot (3 - 5) + (9 - 7) + (4 - 6) \cdot 6$

- e) $[(-5 + 7) \cdot (6 - 4)] : (-9 + 5)$
 f) $(-3) \cdot [(2 - 7) + (3 - 4)] + (11 - 6)$
 g) $(4 - 7) + (12 - 15) \cdot 3$
 h) $16 : (8 - 4) : (10 - 8) + (8 - 10)$

32.- Realiza las siguientes operaciones:

- a) $3 \cdot (2 + 5) - 6 \cdot 5 + 2 \cdot (3 - 4) - (6 - 8)$
 b) $1 - [6 \cdot (2 + 3) - (4 + 1) \cdot 2] \cdot 2$
 c) $4 + 7 \cdot (4 + 5) - 8 \cdot (9 - 7) + (-7 - 2)$

- d) $3 + 2 \cdot 3 \cdot (4 \cdot 2) - (6 - 7) - 2 \cdot 4 \cdot (-1)$
 e) $1 + (3 + 4 \cdot 2 - 6) \cdot 2 - (5 - 7) \cdot 2$
 f) $3 - 4 \cdot (2 - 3) \cdot 2 + (4 + 3 + 2) \cdot (-1) \cdot 2$

33.- Resuelve:

- a) $[(-4 + 2) - 6] + (8 + 4) - (-2 - 5) \cdot (4 - 6)$
 b) $-(3 - 5) + 5 + [6 : (-2)] - (10 - 12) \cdot [(-6 - 12) : 9]$
 c) $[(-7 + 13) - 3] + (7 + 2) - (7 - 5) \cdot (7 - 9)$
 e) $7 \cdot [3 + 2 - (2 - 6)] + (6 - 2) - (8 + 6) : 7$
 g) $5 \cdot (3 - 5) - [(-3) - (-8) + (-12)]$
 i) $2 + [5 \cdot (-2) - [3 \cdot (-2) + 1]]$
 k) $1 + 3 \cdot 2 - [2 - (3 - 10)]$
 m) $[(-12) - (+6) - (-9)] : (-3)$
 ñ) $6 \cdot (-3 - 1) + 25 : (-5) - [-5 \cdot 7] : (1 - 3)$
 p) $7 + [-2 + 4 \cdot 5 \cdot (-6) + (-7)]^2 \cdot (-1)^3 + 6$

- d) $[(5 - 10) : (9 - 1 - 9)] + (3 - 7) : (6 - 8)$
 f) $2 \cdot (3 - 4) - [(-6 - 7) \cdot (2 - 4)] : (-2 + 4)$
 h) $-8 : 2 [5 - 8 : (+2)]$
 j) $-25 : (+5) + [-3 - 2 \cdot 5 + (-8)]$
 l) $5 + (-5) - [(12 + 3) : (-5) + 3]$
 n) $-2[3 - (-5) \cdot 4 : 2] + 3[(-8) : (-2)]$
 o) $2 \cdot [4 \cdot (2 - 5)] : (-2)^3$
 q) $-7 + [-5 \cdot (-3) \cdot (-1)^2 + (-5) \cdot 3] \cdot (-2)$

34.- Calcula el valor de las siguientes potencias:

- a) $(-4)^3$ b) $(-5)^2$ c) $(+2)^4$ d) $(-10)^5$ e) $(+3)^3$ f) $(-7)^4$

35.- Reduce a una sola potencia:

- a) $2^3 \cdot 2^4$ b) $7^3 \cdot 7$ c) $6^3 \cdot 6^2$
 d) $15^4 \cdot 2^4$ e) $4^5 : 4^3$ f) $8^6 : 8^2$
 g) $10^5 : 10^2$ h) $25^3 : 5^3$ i) $(4^2)^3$
 j) $(3^5)^2$ k) $(7^3)^3$ l) $(2^0)^4$
 m) $3^{12} : 3^8$ n) $5^4 : 5^3 \cdot 5^5$ ñ) $(7^4 : 7^2)^2$

36.- Calcula el resultado de las siguientes potencias:

- a) $2^2 \cdot 2^3 \cdot 2$ b) $3^3 \cdot 3^3 \cdot 3^2$ c) $5^4 \cdot 5$
 d) $(7^4 : 7^2)^6$ e) $(6^4 : 6^2)^3$ f) $(3^4 \cdot 3)^0$
 g) $[(-3)^0 \cdot (-3)^2]^2$ h) $[(-10)^4 : (-10)^2]^2$ i) $[(-5)^3]^{10} : [(-5)^4 \cdot (-5)^3]^3$

37.- Realiza las siguientes operaciones:

- a) $(-2)^3$ b) $- (+4)^3$ c) $(-2)^2 \cdot (-3)^3$
 d) $(-5)^3 \cdot [(-3) + (-2)]$ e) $(-5)^3 \cdot (-5)^2 = (-5)^5$ f) $(-5)^3 : (-5)^2$
 a) $[(-2)^3 \cdot (-2)^2] : (-2) = (-2)^4$

38.- Reduce:

- a) $x^5 \cdot x^4$ b) $a^{12} : a^4$ c) $(x^6 : x^4) : x^2$ d) $x^6 : (x^4 \cdot x^2)$
 e) $(x^2)^5$ f) $[(2x)^3]^3 : (2x)^5$ g) $(a^4)^2 : [a^2]^3$ h) $m^5 \cdot [m^7 : m^3]^2$

39.- Calcula:

- a) $20^3 : (-10)^3$ b) $(-24)^2 : (+8)^2$ c) $16^4 : (-8)^4$ d) $[8^5 \cdot (-4)^5] : (-16)^5$

40.- Calcula:

- a) $10^3 \cdot (5^2 \cdot 2^2)$ b) $(-15)^7 : [(-3)^5 \cdot 5^5]$ c) $[(-7)^7 \cdot 3^7] : (-21)^4$
 d) $25^4 : [(-15)^4 : 3^4]$

41.- Calcula:

- a) $7^2 - 4^2$; b) $(7 - 4)^2$; c) $3^2 + 5^2$; d) $(3 + 5)^2$
 e) $2^3 \cdot 5^3$; f) $(2 \cdot 5)^3$; g) $(12/3)^2$; h) $12^3/3^3$

42.- Calcula:

- a) $\sqrt{169}$ b) $\sqrt{100}$ c) $\sqrt{-64}$ d) $\sqrt{2500}$ e) $\sqrt{-32}$