

TEMA 2: Múltiples i Divisors 4tESO CB

Concepte de múltiple

6 és múltiple de 2 perquè $2 \times 3 = 6$

24 és múltiple de 8 perquè $8 \times 3 = 24$

25 NO és múltiple de 3 perquè no hi ha cap nombre que multiplicat per 3 ens doni 25

Per obtenir múltiples d'un nombre que ens donen només cal multiplicar aquest nombre per un altre qualsevol.

Exemple: múltiples de 15

$$\left. \begin{array}{l} 15 \cdot 1 = 15 \\ 15 \cdot 5 = 75 \\ 15 \cdot 10 = 150 \end{array} \right\} \quad 15, 75 \text{ i } 150 \text{ són múltiples de } 15$$

1. Troba tres múltiples de cadascun dels nombres següents i escriu perquè són múltiples:

3, 4, 5, 7, 35, 41

2. Escriu els tres múltiples més petits de cadascun d'aquests nombres, i escriu perquè són múltiples:

2, 18, 9, 24, 12, 21

3. En les llistes següents encercla els nombres que siguin múltiples dels que estan situats a l'esquerra:

14 → 2 28 10 56 140 7 42 14

9 → 1 90 54 63 9 45 30 3

25 → 1 5 15 25 45 75 50 100

8 → 2 4 6 8 10 16 80 1

7 → 3 21 14 6 7 2 8 1

4. Escriu vuit múltiples de 2 que siguin més grans que 13 i més petits que 30.

5. Escribe con cifras y subraya los números que no sean múltiplos de 2:

Mil dos-cientos treinta-dos, Tres-cientos ú, Vuit-cents cinquanta-vuit,
Tres milions quatre, Sis-cents mil nouanta-cinc, Trenta-cinc mil u

Concepte de divisor

7 és divisor de 21 perquè $21/7 = 3$ és exacte

4 és divisor de 36 perquè $36/4 = 9$ és exacte

3 NO és divisor de 8 perquè $8/3$ no és exacte

6. Escribe tres divisores de cada uno de los números siguientes, y escribe por qué son divisores:

8, 16, 24, 15, 35, 26

7. Escribe los tres divisores más pequeños de cada uno de estos números, y escribe por qué son divisores:

36, 18, 140, 24, 50, 75

8. En las listas siguientes encierra los números que sean divisores de los que están situados a la izquierda, y escribe por qué son divisores:

14 → 2 28 10 56 140 7 42 14

9 → 1 90 54 63 9 45 30 3

25 → 1 5 15 25 45 75 50 100

8 → 2 4 6 8 10 16 80 1

7 → 3 21 14 6 7 2 8 1

9. Dada la división

$$\begin{array}{r} 15 \quad | \quad 3 \quad _ \\ 0 \quad / \quad 5 \end{array}$$

Completa la frase con las palabras *múltiple* o *divisor*

- a) 15 es de 3
- b) 5 es de 15
- c) 15 es de 5
- d) 3 es de 15

10. Completa la frase amb les paraules *múltiple* o *divisor*

- a) 5 és de 70 b) 32 és de 2
c) 60 és de 12 d) 8 és de 24

11. Donats els nombres

38, 25, 4, 17, 50, 20, 375, 404, 160, 840, 356, 255, 190

- a) Quins d'aquests nombres són divisibles per 2?. Pensa que tenen en comú i completa la frase *Un nombre és divisible per 2 quan*
b) Quins d'aquests nombres són divisibles per 5?. Pensa que tenen en comú i completa la frase *Un nombre és divisible per 5 quan*
c) Quins d'aquests nombres són divisibles per 10?. Pensa que tenen en comú i completa la frase *Un nombre és divisible per 10 quan*

12. Encercla els nombres que NO siguin divisibles per 3:

12, 24, 17, 48, 53, 57, 81, 52, 47, 66

Críteris de divisibilitat

Un nombre és divisible per:

2 → quan és un nombre parell

3 → quan la suma de les seves xifres és múltiple de 3 (el nombre surt a la taula del 3)

5 → quan acaba en 5 ó 0

10 → quan acaba en 0

Exemple:

312 és divisible per 2 ja que és un nombre parell,

3 ja que $3+1+2 = 6$ que està a la taula del 3

no és divisible per 5 ja que no acaba en 5 ni 0

10 ja que no acaba en 0

13. Indiqueu a la taula si els nombres de l'esquerra són divisibles o no pels que apareixen a la fila superior. Justifica la resposta.

	2	3	5	10
254				
135				
320				
2340				
35				
189				
8450				
34				
1401				

2				
---	--	--	--	--

Concepte nombre primer

Un nombre és primer quan només és divisible per 1 i per ell mateix

Exemple:

7 és un nombre primer perquè només és divisible per 1 i per ell mateix, es a dir, només quan dividim 7 entre 1 o entre 7 la divisió és exacte.

1, 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, són nombres primers.

Els nombres que no són primers s'anomenen **nombres compostos**

14. Perquè l'únic nombre primer i parell és el 2?

15. Classifica els següents nombres en primers o compostos. Justifica la resposta.

21 19 75 79 62 125 97

16. Descomposa en factors primers com a l'exemple :

260		2
130		2
65		5
13		13
1		

60

75

350

196

176

312

162

250

1875	1001	2310

I ara escriu els resultats obtinguts com l'exemple $260 = 2^2 \cdot 5 \cdot 13$

17. Relaciona cada nombre amb la seva descomposició:

36	$2 \cdot 13$
48	$2^4 \cdot 3$
21	$2^2 \cdot 3^2$
26	$3^2 \cdot 5$
64	$3 \cdot 7$
45	2^6
12	$2 \cdot 3 \cdot 5^2$
150	$3^2 \cdot 5^2$
225	$2^2 \cdot 3$

18. a) Trobeu els deu primers múltiples de 12 i 30
 $12 \rightarrow 12, 24, \dots$
 $30 \rightarrow 30, 60, \dots$
- b) Encercla els múltiples comuns de tots dos nombres
- c) Quin és el múltiple comú més petit?

Concepte de mínim comú múltiple (m.c.m)

El mínim comú múltiple de dos nombres és el múltiple comú més petit

Exemple: el mínim comú múltiple de 12 i 30 és 60

$$\text{m.c.m} (12, 30) = 60$$

19. Trobeu el mínim comú múltiple de:

- a) 8 i 12
- b) 20 i 25
- c) 15 i 21

20. a) Trobeu tots els divisors de 45 i de 30

45 → 1, 3,

30 → 1, 2,

- b) Encercla els divisors comuns de tots dos nombres
- c) Quin és el divisor comú més gran?

Concepte de màxim comú divisor (m.c.d)

El màxim comú divisor de dos nombres és el divisor comú més gran-

Exemple: el màxim comú divisor de 45 i 30 és 15

$$\text{m.c.d} (45, 30) = 15$$

21. Trobeu el màxim comú divisor de:

- a) 8 i 12
- b) 20 i 30
- c) 6 i 24

22. El llum pilot d'una màquina s'encén cada 6 minuts i el d'un altra s'encén cada 8 minuts. En el moment de connectar la màquina s'encenen les dues llums. Quan tornaran a coincidir?

23. En una carretera de 600 km de longitud hi ha una gasolinera cada 40 km, una àrea de descans cada 30 km i un centre de la Creu Roja cada 50 km. Calcula a quin punt quilomètric trobarem junts dos punts:
- Una gasolinera i una àrea de descans
 - Una gasolinera i un centre de la Creu Roja
 - Una gasolinera, una àrea de descans i un centre de la Creu Roja
24. A un noi un parell de sabates li duren 60 dies i un xandall li dura 150 dies. Li acaben de comprar sabates i xandall nous. Quant de temps passarà fins que torni a coincidir la compra de sabates i xandall? Quants parells de sabates i xandalls hauran comprat en aquell temps?
25. Hem de tallar 2 llistons de fusta de 30 i 48 cm en trossos iguals i tan llargs com es pugui.
- Quina serà la longitud de cada tros?
 - Quants trossos obtindrem?
26. En un centre escolar, el grup A de primer d'ESO té 24 alumnes i el grup B té 28. Volem organitzar una competició per equips de manera que hi hagi a cada equip el mateix nombre de components i que aquest nombre sigui el més gran possible. Quants alumnes hi ha d'haver a cada equip?
27. La Maria té una cinta vermella de 60 cm i una altra vermella de 45 cm. Vol tallar-les totes dues en trossos de la mateixa longitud
- Quina és la llargada màxima que pot tenir cada tros?
 - Quants trossos surten de cada cinta?