

TEMA 2: Divisibilitat

Activitats

- 35 és múltiple de 5?. Raoneu la resposta
- 48 és divisible per 6?. Raoneu la resposta
- Completeu els deu primers múltiples de 8: 8, 16, □, 32, □, □, □, □, □, 80
- Quines de les sèries següents estan formades per múltiples de 4? I per múltiples de 5?
 - 1, 4, 9, 16, 25, ...
 - 5, 10, 15, 20, ...
 - 8, 10, 12, 14, 16, ...
 - 4, 8, 16, 24, 32, ...
 - 1, 5, 10, 20, 30, ...
 - 20, 40, 60, 80, ...
- Calculeu els múltiples de 4 més petits de 50.
- Quins són els múltiples comuns de 5 i 8 més petits de 50
- Trobeu un nombre entre 273 i 339 que sigui múltiple de 34.
- Quins dels nombres següents són divisors de 36: 2 7 12 36 15 20 1 4 40 9
- Calculeu tots els divisors de:
 - 30
 - 27
 - 45
 - 55
 - 100
 - 89
 - 90
 - 79
 - 110
 - 36
- Completeu els divisors de 24, 16, 36, i 54:
 $\text{Div} (24) = \{ 1, 2, \square, 4, \square, 8, \square, \square \}$
 $\text{Div} (16) = \{ 1, 2, \square, \square, 16 \}$
 $\text{Div} (36) = \{ 1, 2, \square, 4, \square, \square, \square, 36 \}$
 $\text{Div} (54) = \{ 1, 2, \square, \square, \square, \square, \square, 54 \}$
- Si 45 és múltiple de 9, quines de les afirmacions següents són certes?. Raoneu les respostes:
 - 45 és divisor de 9
 - 45 és divisible per 9
 - 9 és divisor de 45
 - 9 és múltiple de 45

12. Eratóstenes de Cirene (284 – 192 a.C.), matemàtic, astrònom, geògraf, filòsof i poeta grec va ser el primer que va mesurar amb bona exactitud el meridià terrestre. Encara que els seus treballs en matemàtiques són menys importants que en altres camps de la ciència, el seu nom està associat a l'anomenat garbell d'Eratóstenes, un mètode elemental per trobar números primers per mitjançant l'eliminació de tots els números compostos. Es tracta d'anar eliminant els múltiples de 2, de 3, i així successivament

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

13. Completeu la taula següent:

Nombre	Divisors	Primer o compost
33		
61		
79		
36		
41		

14. Un nombre de dues xifres és divisible per 3. Pot ser un nombre primer?. Raoneu la resposta. Poseu un exemple
15. Escriviu aquests nombres com una suma de nombres primers:
- a) 12 b) 20 c) 36 d) 52

16. Apliqueu els criteris de divisibilitat de 2, 3, 5, 10 i 11 als següents nombres:
33 5025 616 900 1100 812 3322 258 55030
17. Completeu els nombres següents de manera que siguin divisibles per 3:
a) $45\Box$ b) $\Box78$ c) $6\Box2$
18. Quin valor ha de tenir a per tal que el nombre $3a2$ sigui múltiple de 2?
19. Quin valor ha de tenir a perquè el nombre $3a2$ sigui múltiple de 5?
20. Un d'aquests nombres és primer. Apliqueu els criteris de divisibilitat per trobar-lo:
a) 1420 b) 501 c) 785 d) 853
21. Sabem que $6 = 2 \cdot 3$. Són divisibles per 6, aquests nombres?
22. Descomposeu en producte de factors primers els nombres següents:
a) 36 b) 24 c) 180 d) 100 e) 98
f) 120 g) 138 h) 325 i) 226 j) 402
23. Indiqueu el nombre que correspon a cada descomposició:
a) $2^3 \cdot 3^2 \cdot 5$ b) $2 \cdot 5^2 \cdot 7$ c) $3^2 \cdot 7^2 \cdot 11$
24. Calculeu el màxim comú divisor de cada parella de nombres:
a) 42 i 21 b) 24 i 102 c) 13 i 90
d) 12 i 35 e) 60 i 24 f) 72 i 20
25. Calculeu el m.c.d (18, 30, 54).
26. Calculeu el màxim comú divisor dels nombres següents:
a) 45, 54 i 81 b) 75, 90 i 105
27. Trobeu el m.c.m (12, 18) calculant els múltiples.

28. Calculeu el mínim comú múltiple de:
- a) 12 i 21
b) 21 i 49
- c) 15, 25 i 9
d) 6, 30 i 42
29. En Josep fa una col·lecció de cromos que es venen en sobres de 5 cromos cadascun. Pot comprar 15 cromos? I 17?. Raoneu les respostes.
30. En Lluís ha d'enganxar les 49 fotos de les vacances en fileres de 3 fotos cadascuna. Quantes fileres senceres li sortiran? Li sobrarà alguna fotografia?. Raoneu la resposta
31. La Cristina compta els cotxes de 3 en 3, i l'Albert de 4 en 4. Coincideixen en algun cotxe?. Quin serà el nombre d'aquest cotxe?. Què tenen en comú aquests nombres?
32. La Marta té 15 pinyes i les vol repartir en cistells. Tots els cistells han de tenir el mateix nombre de pinyes però no ha de sobrar cap. De quantes maneres diferents pot repartir les pinyes?
33. En Cesc té 20 plaques de fusta i n'ha de fer piles amb el mateix nombres de plaques cadascuna. Quantes plaques pot posar en cada pila de manera que no sobri cap fusta?
34. Volem dividir una nau rectangular de 140 m d'ample i 200 m de llarg en compartiments quadrats que tinguin la màxima superfície possible. Quant ha de fer el costat de cada compartiment?
35. En Lluís té 40 segells d'Europa i 56 d'Àsia, i vol fer el mínim nombre possible de lots iguals, sense barrejar segells d'Europa i Àsia i sense que n'hi sobri cap. Quants en podrà fer? Quants segells tindrà cada lot?
36. La Maria i en Joan fan torns per anar a veure els seus pares. La Maria hi va cada 5 dies i en Joan cada 6. Tenint en compte que van coincidir la nit de Nadal:
- a) Quan tornaran a coincidir?
b) Quantes visites hauran de fer cadascun d'ells a casa els pares fins que tornin a coincidir?
37. L'Andreu té una col·lecció de monedes que pot agrupar de 6 en 6, de 8 en 8 o de 10 en 10 sense que sobri cap. Quin és el nombre de monedes més petit que pot tenir?

38. Disposem de dues barres de fusta, una de 12 m de llarg i l'altre de 10m. Volem tallar les barres de manera que els trossos obtinguts de cadascuna siguin iguals i el més llarg possible. Quina serà la mida dels trossos?
39. Un helicòpter trasllada queviures a un refugi de muntanya cada 10 dies, i un altre ho fa cada 8 dies. Si tots dos helicòpters han coincidit avui, quants dies trigaran a tornar a coincidir?