

## DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS.

### MATEMÁTICAS DE 1ºESO.

### UNIDAD 2. DIVISIBILIDAD.



### ACTIVIDADES

#### 1. Múltiplos y divisores de un número natural.

1. De la siguiente lista de números, indicar los que sean múltiplos de dos y los que sean múltiplos de tres, respectivamente: 5 8 10 12 13 14 15 16 18 21 22

2. Dividir 24 entre los siguientes números: 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 12 y 24. A la vista de los resultados, indicar cuáles de esos números son divisores de 24.

3. De la siguiente lista, indicar los números que sean divisores de doce: 6, 5, 1, 2, 8, 9, 4

4. Hallar los divisores del número 42.

5. Indicar si las siguientes frases son verdaderas o falsas. Justificar las respuestas.

- |                                    |                                    |
|------------------------------------|------------------------------------|
| a) El número 5 es divisor de 10    | b) El número 5 es múltiplo de 1    |
| c) El número 4 es divisor de 9     | d) El número 14 es divisible por 7 |
| e) El número 9 es divisible por 18 | f) El número 24 es múltiplo de 3   |
| g) El número 6 es divisor de 18    | h) El número 12 es múltiplo de 5   |
| i) El número 16 es múltiplo de 2   | j) El número 6 es divisor de 12    |
| k) El número 3 es divisor de 30    | l) El número 15 es divisor de 3    |

#### 2. Criterios de divisibilidad.

6. Aplicando los criterios de divisibilidad en la siguiente lista de números, indicar los que son divisibles por dos, por tres, por cinco y por diez, respectivamente:

10 11 31 20 27 33 66 39 21 5

7. Responder a las siguientes cuestiones sobre divisibilidad:

- a) ¿Qué cifra hay que poner al final del número 67... para que sea divisible por 10?
- b) ¿Qué cifra hay que poner al principio del número ...32 para que sea divisible por 3?
- c) ¿Qué cifra hay que poner al final del número 85... para que sea divisible por 5 y por 10?

8. En cada uno de los siguientes apartados, averiguar los valores que debe tener **m** para que cada uno de estos números sean divisibles por tres:

- a)  $6m2$
- b)  $4m7$
- c)  $1m6$

9. Aplicando los criterios de divisibilidad, escribir en cada cuadro la palabra **Sí / No** según si el número de la fila superior es divisible (o no) por el de la columna de la izquierda:

	124	253	355	462	575	672	950	1 235	2 350
2									
3									
5									
7									
11									

10. Aplicando los criterios de divisibilidad, escribir en cada cuadro la palabra **Sí / No** según si el número de la fila superior es divisible (o no) por el de la columna de la izquierda:

	123	210	356	480	572	770	960	1 215	2 175
2									
3									
5									
7									
11									

11. Aplicando los criterios de divisibilidad en la siguiente lista de números, indicar los que son divisibles por dos, por tres, por cinco, por siete y por once, respectivamente:

15    18    25    30    37    40    42    45    70    75  
 6    12    99    34    13    24    36    44    93    125

12. En la siguiente tabla, al final de cada fila y de cada columna aparece el resultado de multiplicar los números que están en la misma fila o en la misma columna.

Rellenar cada hueco vacío con una cifra del 1 al 9, teniendo en cuenta que cada cifra sólo puede aparecer una vez, no se puede repetir.

			30
			28
			432
120	112	27	

### **3. Descomposición de un número en factores primos.**

13. En la siguiente lista de números, indicar los que son primos y los que son compuestos:

19, 28, 50, 15, 29, 7, 41, 51, 63, 18, 27, 36, 17

14. En la siguiente lista de números, indicar los que son primos y los que son compuestos:

12, 13, 10, 5, 33, 14, 35, 21, 99, 93, 125, 333

15. Descomponer en factores primos los números: 4, 6, 8, 9, 10, 12, 14, 15, 16, 18, 20

16. Descomponer en factores primos los números: 21, 22, 24, 25, 27, 30, 32, 36, 40, 45, 50

17. Averiguar todos los divisores de los números: 24, 15, 21, 36, 18, 16, 20, 34, 40

18. Averiguar todos los divisores de los números: 28, 22, 14, 12, 32, 19, 25, 27, 30, 17

#### **4. Máximo común divisor y mínimo común múltiplo.**

19. Calcular:

- a) m.c.d.(6, 9)                      b) m.c.d.(6, 8)                      c) m.c.d.(2, 5)                      d) m.c.d.(4, 6)  
e) m.c.d.(8, 12)                      f) m.c.d.(10, 15)                      g) m.c.d.(12, 18)                      h) m.c.d.(14, 21)

20. Tres varillas tienen 6 cm, 8 cm y 10 cm de longitud, respectivamente. Se quieren dividir en pedazos de la misma longitud sin que sobre ni falte nada. Calcular la longitud de cada pedazo.

21. Una persona ha recogido de su huerto 54 manzanas de tipo Golden y 72 manzanas de tipo Reineta. Quiere meterlas en cajas del mismo tamaño y con la mayor capacidad posible, pero sin mezclarlas. ¿Cuántas manzanas debe poner en cada caja?

22. Un comerciante desea poner en cajas 24 manzanas y 18 naranjas de modo que cada caja contenga el mismo número de manzanas o naranjas sin mezclarlas y además el mayor número posible de ellas. Hallar el número de frutas en cada caja.

23. Se quieren cortar dos rollos de cuerda de 100 m y 60 m, respectivamente, en trozos iguales y de la mayor longitud posible. ¿Cuánto medirá cada trozo?

24. La clase de 1ºA tiene 32 personas y la de 1ºB, 36 personas. Queremos distribuir las en equipos con el mismo número de participantes de manera que no falte ni sobre nadie y no se mezclen los grupos. ¿Cuántas personas podrán entrar en cada equipo como máximo?

25. Una modista dispone de tres piezas de tela de 12, 18 y 24 m de largo, respectivamente. Si desea cortarlas en piezas iguales de la mayor longitud posible, ¿cuánto debe medir cada pieza?

26. Tengo 27 kg de caramelos de naranja, 18 kg de fresa y 45 kg de menta. Los quiero envasar en bolsas lo más grandes que sea posible, de forma que contengan un número exacto de kilos y sin mezclar sabores. ¿Qué cantidad de caramelos pondré en cada bolsa? ¿Cuántas bolsas necesito en total?

27. Tenemos 7 000 kg de manzanas y 2 016 kg de peras. Queremos envasar estos dos artículos en sacos de igual peso lo más grandes posibles.

- a) ¿Cuántos kilos de manzanas o de peras tendrá cada saco?  
b) ¿Cuántos sacos de manzanas hemos obtenido? ¿Y cuántos sacos de peras?

28. Dos amigos parten de Tarifa en bicicleta. Pepe tiene que ir hasta Chiclana y Juan hasta Sevilla. Las distancias son: Tarifa – Chiclana = 88 km      Chiclana – Sevilla = 132 km  
Quieren dividir el camino en etapas de igual longitud lo más largas posible y coincidir en los descansos. ¿Cada cuántos kilómetros han de parar? ¿Cuántas etapas hace Pepe? ¿Y Juan?

29. En una cooperativa tienen tres clases de naranjas, según su calidad. De la primera clase hay 3 675. De la segunda, 2 275. De la tercera clase hay 2 800 naranjas. Quieren mezclarlas y envasarlas en el mayor número posible de sacos, de manera que el número de naranjas de cada clase sea el mismo en todos ellos.

- a) ¿Cuántas naranjas de cada clase habrá en cada saco?  
b) ¿Cuántos sacos se necesitarán para envasar toda la producción?

30. Calcular:

- a) m.c.m. (4, 6)                      b) m.c.m. (8, 12)                      c) m.c.m. (6, 14)  
d) m.c.m. (10, 15)                      e) m.c.m. (22, 24)                      f) m.c.m. (12, 15)  
g) m.c.m. (6, 9, 4)                      h) m.c.m. (3, 7, 5)                      i) m.c.m. (3, 4, 6)                      j) m.c.m. (1, 2, 3)  
k) m.c.m. (14, 16, 8)                      l) m.c.m. (10, 22, 5)                      m) m.c.m. (10, 15, 20)                      n) m.c.m. (12, 16, 28)

31. Una sirena suena cada veinte minutos y otra suena cada media hora. Si se oyen a la vez ambas sirenas, ¿cuánto tiempo transcurrirá hasta que vuelvan a sonar las dos a la vez?

32. En la acera de una gran avenida se sitúa una farola cada 35 m, un semáforo cada 450 m y un control de radar cada 300 m. Si al principio de la avenida coinciden los tres elementos a la vez, ¿a qué distancia del principio volverán a coincidir?

33. Ana da una vuelta a la pista de atletismo corriendo en 4 minutos. Juan da una vuelta a la pista de atletismo corriendo en 6 minutos. Salen los dos al mismo tiempo de la línea de meta. ¿Cuántos minutos pasarán hasta que vuelvan a encontrarse otra vez en la línea de meta?

34. Un fenómeno tiene lugar cada 180 segundos, otro cada 40 segundos, y un tercero cada 300 segundos. Si los tres coincidieron a las 10 de la mañana, ¿a qué hora volverán a coincidir?

35. Beatriz visita a su abuela cada 5 días, y su hermano cada 12 días. Hoy han coincidido en la visita. ¿Cuándo volverán a coincidir en casa de su abuela?

36. Una rana corre dando saltos de 10 cm. La persigue un gato que da saltos de 35 cm. ¿Cada cuántos centímetros coinciden las huellas de la rana con las del gato?

37. Tres hijos tienen ocupaciones tales que el mayor solo puede venir a casa cada 15 días, el mediano cada 10 días y la menor cada 12 días. El día de Navidad lo celebran los tres juntos con toda la familia. ¿Qué día volverán a coincidir los tres juntos?

38. Por un pueblo pasan dos líneas regulares de viajeros. Una pasa cada 3 horas y otra cada 4 horas. Si coinciden a las 9 de la mañana, ¿a qué hora del día vuelven a coincidir?

39. Con el vino de un tonel se pueden llenar garrafas de 2, 5, 8 y 15 litros sin que sobre vino. Calcular cuántos litros de vino tiene el tonel.

40. El libro de mantenimiento de un automóvil aconseja las siguientes revisiones periódicas:

- Cada 30 000 km, cambio de la correa de transmisión.
- Cada 10 000 km, revisión general de los filtros y cambio de aceite.
- Cada 50 000 km, cambio de los neumáticos.

¿Cuántos km deberá recorrer el automóvil para que coincidan las tres revisiones a la vez?

## SOLUCIONES

1. Múltiplos de dos: 8 10 12 14 16 18 22  
Múltiplos de tres, respectivamente: 12 15 18 21

2. Son divisores de 24 los números 1, 2, 3, 6, 8, 12, 24.

3. Son divisores de doce los números 1, 2, 4, 6.

4. Los divisores del número 42 son 1, 2, 3, 6, 7, 14, 21, 42.

5. a) V; b) V; c) F; d) V; e) F; f) V; g) V; h) F; i) V; j) V; k) V; l) F.

6. Divisibles por dos: 10, 20, 66; divisibles por tres: 27, 33, 66, 39, 21;  
divisibles por cinco: 10, 20, 5; divisibles por diez: 10, 20

7. a) El cero; b) Un 1 ó un 4 ó un 7; c) Un 0 ó un 5.

8. a) Un 1 ó un 4 ó un 7; b) Un 1 ó un 4 ó un 7; c) Un 2 ó un 5 ó un 8.

9.

	124	253	355	462	575	672	950	1 235	2 350
2	sí	no	no	sí	no	sí	sí	no	sí
3	no	no	no	sí	no	no	no	no	no
5	no	no	sí	no	sí	no	sí	sí	sí
7	no	no	no	sí	no	sí	no	no	no
11	no	sí	no	sí	no	no	no	no	no

10.

	123	210	356	480	572	770	960	1 215	2 175
2	no	sí	sí	sí	sí	sí	sí	no	no
3	sí	sí	no	sí	no	no	sí	sí	sí
5	no	sí	no	sí	no	sí	sí	sí	sí
7	no	sí	no	no	no	sí	no	no	no
11	no	no	no	no	sí	sí	no	no	no

11. Divisibles por dos: 18, 30, 40, 42, 70; 6, 12, 34, 24, 36, 44;  
divisibles por tres: 15, 18, 30, 42, 45, 75, 6, 12, 99, 24, 36, 93;  
divisibles por cinco: 15, 25, 30, 40, 45, 70, 75, 125;  
divisibles por siete: 42, 70; divisibles por once: 99, 44

12.

5	2	3	30
4	7	1	28
6	8	9	432
120	112	27	

13. Primos: 19, 29, 7, 41, 17      Compuestos: 28, 50, 15, 51, 63, 18, 27, 36

14. Primos: 13, 5      Compuestos: 12, 10, 33, 14, 35, 21, 99, 93, 125, 333

15.

$$4 = 2^2 \quad 6 = 2 \cdot 3 \quad 8 = 2^3 \quad 9 = 3^2 \quad 10 = 2 \cdot 5 \quad 12 = 2^2 \cdot 3 \quad 14 = 2 \cdot 7 \quad 15 = 3 \cdot 5$$
$$16 = 2^4 \quad 18 = 2 \cdot 3^2 \quad 20 = 2^2 \cdot 5$$

16.

$$\begin{array}{lllllll} 21 = 3 \cdot 7 & 22 = 2 \cdot 11 & 24 = 2^3 \cdot 3 & 25 = 5^2 & 27 = 3^3 & 30 = 2 \cdot 3 \cdot 5 & 32 = 2^5 \\ 36 = 2^2 \cdot 3^2 & 40 = 2^3 \cdot 5 & 45 = 3^2 \cdot 5 & 50 = 2 \cdot 5^2 & & & \end{array}$$

17.

Divisores de 24: 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24; divisores de 15: 1, 3, 5, 15; divisores de 21: 1, 3, 7, 21; divisores de 36: 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18, 36; divisores de 18: 1, 2, 3, 6, 9, 18; divisores de 16: 1, 2, 4, 8, 16; divisores de 20: 1, 2, 4, 5, 10, 20; divisores de 34: 1, 2, 17, 34; divisores de 40: 1, 2, 4, 5, 8, 10, 20, 40

18.

Divisores de 28: 1, 2, 4, 7, 14, 28; divisores de 22: 1, 2, 11, 22; divisores de 14: 1, 2, 7, 14; divisores de 12: 1, 2, 3, 4, 6, 12; divisores de 32: 1, 2, 4, 8, 16, 32; divisores de 19: 1, 19; divisores de 25: 1, 5, 25; divisores de 27: 1, 3, 9, 27; divisores de 30: 1, 2, 3, 5, 6, 15, 30; divisores de 17: 1, 17

19 a) 3; b) 2; c) 1; d) 2; e) 4; f) 5; g) 6; h) 7

20. Cada pedazo medirá 2 cm.

21. En cada caja hay que poner 18 manzanas.

22. En cada caja hay que poner 6 manzanas ó 6 naranjas.

23. Cada trozo medirá 20 m.

24. En cada equipo entran 4 personas.

25. Cada pieza debe medir 6 m de largo

26. Hay que poner 9 kg de caramelos en cada bolsa. Se necesitan 10 bolsas en total.

27. a) 56 manzanas o peras; b) 125 sacos de manzanas y 36 sacos de peras.

28. a) cada 44 km; b) Pepe hace dos etapas y Juan hace tres etapas.

29. a) 175 naranjas; b) 50 sacos.

30. a) 12; b) 24; c) 42; d) 30; e) 264; f) 60; g) 36; h) 105; i) 12; j) 6; k) 112; l) 110; m) 60; n) 336.

31. Transcurrirá 1 hora.

32. A 6 300 m del principio.

33. Pasarán 12 minutos.

34. A las 10.30 h.

35. A los 60 días de la última vez.

36. Cada 70 cm.

37. El 23 de febrero.

38. A las 21.00 h.

39. Tiene 120 litros.

40. Deberá recorrer 150 000 km