

## Sección V EVALUACIONES

### 5.1. EVALUACIÓN I

1. Indicar cuál de los números de la columna de la izquierda, cumple los criterios de divisibilidad de la tabla (algunos números pueden serlo de varios):

	<b>Divisible por 2</b>	<b>Divisible por 3</b>	<b>Divisible por 5</b>	<b>Divisible por 10</b>
<b>36</b>	<b>Sí</b>	<b>Sí</b>	<b>No</b>	<b>No</b>
<b>75</b>				
<b>84</b>				
<b>279</b>				
<b>765</b>				
<b>1.290</b>				
<b>4.551</b>				
<b>13.782</b>				
<b>48.790</b>				
<b>81.507</b>				

2. Completar las cifras que faltan en cada número para que se cumpla el criterio de divisibilidad que se indica (pueden existir varias soluciones).

	<b>Divisible por 2</b>	<b>Divisible por 3</b>	<b>Divisible por 5</b>	<b>Divisible por 10</b>
<b>56_</b>	<b>564</b>	<b>561</b>	<b>565</b>	<b>560</b>
<b>67.87_</b>				
<b>1.7_8</b>			No puede ser, no termina en 0 ni en 5	
<b>7.8_0</b>				
<b>79.4_5</b>				
<b>12._91</b>				
<b>6_.753</b>	No puede ser, no termina en cifra par			

Resolver los siguientes problemas.

3. ¿Cuántos múltiplos de 3 menores que 1000 utilizan sólo doses y/o cuatros?
4. 288 es divisible por 8 y 9. ¿Cuántos enteros menores que 360 son también divisibles por 8 y 9?

## DIVISIBILIDAD

5. Un número de 3 cifras es divisible por 9. Si restamos la cifra de las decenas a la cifra de las centenas obtenemos la cifra de las unidades. ¿Cuál es el mayor número que cumple dichas condiciones?
6. En el número ABC cada letra es una cifra distinta. Si ABC, CAB y BCA son todos divisibles por 6 y 9, calcula el valor de  $ABC + CAB + BCA$
7. ¿Cuál es el mayor número de 6 cifras formado por las cifras del 1 al 6 que tiene la propiedad de que la suma de cada dos cifras consecutivas es un número primo?
8. Usando sólo las cifras 1, 2 y 3, y al menos una de cada, ¿Cuál es el menor número que se puede formar que sea divisible por 8 y 9?
9. Usando sólo doses ¿Cuántos doses tiene el entero más pequeño que es divisible por 9 y 11?
10. Con las cifras 0, 2, 3, 4 se forma un número que es divisible por 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9 y 10. ¿Cuál es el menor número con estas características?

## 5.2. EVALUACIÓN II

1) Si  $p$  es un número impar y  $q$  es un número par, ¿cuál de las siguientes combinaciones es siempre un número impar?

- a)  $pq$
- b)  $5pq + q$
- c)  $p + 5q$
- d)  $3pq + q$
- e)  $p : q$

2) De los números 1, 2, 5, 6, 9, 11; ¿cuántos son primos?

- a) 2
- b) 3
- c) 4
- d) 5
- e) 6

3) Si se divide el mínimo común múltiplo por el máximo común divisor entre los números 30, 54, 18 y 12; se obtiene:

- a) 5
- b) 15
- c) 30
- d) 45
- e) 90

4) ¿Cuántos factores primos diferentes tiene el número 360?

- a) 2
- b) 3
- c) 4
- d) 5
- e) 6

## DIVISIBILIDAD

5) Si  $a$ ,  $b$  y  $c$  son respectivamente los tres primeros números primos, entonces  $a + b + c =$

- a) 6
- b) 10
- c) 15
- d) 17
- e) 30

6) ¿Cuántos elementos en común tienen los conjuntos de los divisores del 18 y 16?

- a) Ninguno
- b) 1
- c) 2
- d) 3
- e) 4

7) Si  $p = 3 \cdot 10^3 + 4 \cdot 10^2 + 6 \cdot 10 + 5 \cdot 10^0$ , entonces es falso que:

- a)  $p$  es divisible por 3
- b)  $p$  es divisible por 11
- c) 5 es factor de  $p$
- d)  $p$  es divisible por 10
- e) 9 es factor de  $p$

8) ¿Cuál es el mayor número natural que divide exactamente a 18, 24 y 36?

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4
- e) 6

9) Si se sabe que  $x$  es un entero divisible por 3, entonces ¿cuál(es) de las siguientes expresiones representa(n) un múltiplo de 3?

I)  $x^3$       II)  $12x$       III)  $x + 27$

- a) Sólo I
- b) Sólo II
- c) Sólo I y III
- d) Sólo II y III
- e) I, II y III

## DIVISIBILIDAD

10) Si 64 es un divisor de  $n$ , ¿cuál de los siguientes números es necesariamente un divisor de  $n$ ?

- a) 16
- b) 36
- c) 40
- d) 128
- e) 256

11) Si  $n \in \mathbb{N}$ , ¿para qué valor(es) de  $n$  se cumple que la expresión  $2(n+5)$  es múltiplo de 6?

I)  $n = 6$       II)  $n = 3$       III)  $n = 4$

- a) Sólo I
- b) Sólo II
- c) Sólo III
- d) Sólo I y III
- e) Sólo II y III

12) El cuadrado del mínimo común múltiplo entre 9, 15 y 21 es:

- a)  $(9 \cdot 15 \cdot 21)^2$
- b)  $3^2$
- c)  $3^2 \cdot 5 \cdot 7$
- d)  $3^4 \cdot 5^2 \cdot 7^2$
- e)  $(3 \cdot 5 \cdot 7)^2$

13) ¿Cuántos números distintos de 3 cifras y múltiplos de 5 se pueden formar con los dígitos 0, 1, 2, 3, 4 y 5 sin que se repitan los dígitos?

- a) 40
- b) 36
- c) 32
- d) 30
- e) 20

DIVISIBILIDAD

14) Si  $2^a \cdot 3^b \cdot 5^c \cdot 7^d = 54$ , con  $a, b, c, d \in \mathbb{Z}$ , ¿Cuánto vale  $a \cdot b - c \cdot d$ ?

- a) 6
- b) 5
- c) 4
- d) 3
- e) 2

15) ¿Cuál es la menor cantidad de agua que se puede juntar en un estanque con un balde de 12 litros o de 18 litros o de 20 litros?

- a) 15 litros
- b) 36 litros
- c) 120 litros
- d) 180 litros
- e) 400 litros

16) Se tienen 3 cañerías de 64, 80 y 96 centímetros las que se quieren dividir en partes iguales y de la mayor longitud posible. ¿Cuál ha de ser tal longitud?

- a) 16 cm
- b) 24 cm
- c) 32 cm
- d) 48 cm
- e) 96 cm

17) Un comerciante tiene bandejas con capacidades para 20 y 30 huevos cada una. Si quiere colocar 750 huevos en igual número de bandejas de ambas capacidades, ¿cuántas bandejas de cada capacidad necesita para colocar todos los huevos?

- a) 30
- b) 20
- c) 15
- d) 10
- e) 5

18) El mínimo común múltiplo y el máximo común divisor entre 60 y 72 corresponde, respectivamente, a

- a)  $2^3 \cdot 3^2 \cdot 5$  y  $2 \cdot 3$

DIVISIBILIDAD

- b)  $2^3 \cdot 3^2 \cdot 5$  y  $2^2 \cdot 3$
- c)  $2^3 \cdot 3 \cdot 5$  y  $2 \cdot 3^2$
- d)  $2^3 \cdot 3 \cdot 5$  y  $2^3 \cdot 3^2$
- e)  $2 \cdot 3^2 \cdot 5$  y  $2^2 \cdot 3$

19) Felipe debe tomar un medicamento cada 6 horas, tomar un jarabe cada 8 horas y ponerse una crema cada 12 horas. Si inicia el tratamiento a las 8 de la mañana, ¿a qué hora coincidirán los medicamentos nuevamente?

- a) a las 18 horas.
- b) a las 12 horas.
- c) a las 6 horas.
- d) a las 24 horas.
- e) a las 36 horas.

20) Los números  $p, q$  y  $r$  son primos. Si  $n = (p \cdot q)r$ , entonces la cantidad de divisores que tiene  $n$  es

- a)  $r^2 + 1$
- b)  $(r + 1)^2$
- c)  $r^2$
- d)  $r^2 - 1$
- e)  $2r$

RESPUESTAS									
1	C	5	B	9	E	13	C	17	C
2	B	6	C	10	A	14	D	18	B
3	E	7	D	11	C	15	D	19	D
4	B	8	E	12	D	16	A	20	B

## CONCLUSIONES

Podemos notar que al finalizar este trabajo contamos con las herramientas necesarias asociadas a divisibilidad y que no sólo quedan en este tema, sino que además pueden trascender a otros, tales como mínimo común múltiplo y máximo común divisor. No lo trabajamos en estos capítulos, pero inclusive es muy útil en el trabajo de simplificación de fracciones y operaciones con éstas.

Cabe señalar que este tema es abordado en enseñanza básica, pero es afrontado en muchas ocasiones sin darle énfasis al aporte que puede proporcionarse en los años posteriores de aprendizaje, tanto básicos como medio. Realzar la importancia es de gran utilidad, ya que facilita enormemente el trabajo del docente en los siguientes años, como el aprendizaje del estudiante en los nuevos contenidos que se le presentan.

Este trabajo fue entregado a docentes del área de matemática, con la finalidad de que ellos trataran algunos temas asociados al contenido propuesto en este trabajo, obteniéndose opiniones satisfactorias con respecto a la utilidad de este documento en el desarrollo de actividades en el aula. Se espera que no sólo a ellos les interese, sino que a todo lector de este documento que tenga curiosidad o necesidad con respecto al tema de divisibilidad.