



fichas de Trabajo

MATEMÁTICA

2^{do}

SECUNDARIA

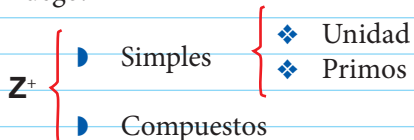
¿QUÉ SON LOS NÚMEROS PRIMOS?

1. Conjunto numérico de aplicación: $\mathbb{Z}^+$

Clasificación de los números enteros positivos:

$$\mathbb{Z}^+ = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; \dots\}$$

Luego:



2. Número primo absoluto

Son aquellos números que poseen solamente dos divisores diferentes que son la unidad y el mismo número.

Ejemplos: 2; 3; 5; 7; 11; 13; 17; ...

	Sus divisores
2	1; 2
3	1; 3
5	1; 5

Nota:

A los números primos absolutos se les llama también «números primos».

3. Número compuesto

Son aquellos números que poseen más de dos divisores.

Ejemplos: 4; 6; 8; 9; 10; 12; 14; 15; ...

	Sus divisores
4	1; 2; 4
6	1; 2; 3; 6
8	1; 2; 4; 8

Recuerda:

Si un número tiene dos cifras o más:

- ▶ No son primos si terminan en cifra par, en 5 o en cero.
- ▶ No son primos aquellos cuya suma de cifras es múltiplo de tres.

4. Números primos entre sí (PESI), coprimos o primos relativos

Dado un conjunto de dos o más números, se dice que son primos entre sí (PESI) cuando tienen como único divisor común a la unidad.

Los números PESI toman el nombre de coprimos.

Ejemplo 1:

	Sus divisores
8	1; 2; 4; 8
3	1; 3; 5; 15

Como la unidad es el único divisor común, se afirma que 8 y 15 son PESI.

Ejemplo 2:

Número	Divisores
15	1; 3; 5; 15
25	1; 5; 25

15 y 25, los divisores comunes: 1 y 5.

5. Teorema fundamental de la aritmética

Todo número entero positivo mayor que la unidad, se puede expresar como la multiplicación de sus divisores primos diferentes, elevados cada uno de ellos a exponentes enteros positivos.

Ejemplo 1:

Descompón canónicamente el número 1400.

Resolución:

1400	2
700	2
350	2
175	5
35	5
7	7
1	

$$1400 = 2^3 \times 5^2 \times 7$$

Descomposición canónica (D.C.)

Trabajando en clase

Nivel I

1. Calcula la suma de los primeros 5 números primos enteros.
2. Calcula la suma del cuarto número simple y el tercer número compuesto.
3. Escribe V o F según corresponda.
 - I. 1 es un número primo. ()
 - II. 6 es el primer número compuesto. ()
 - III. 343 es número primo. ()

Nivel II

4. Realiza la descomposición canónica de 32 000 000
5. Realiza la descomposición canónica de: 273 000 000
6. Indica cuál de los siguientes grupos forman números PESI:
 - a) 15; 27; 51
 - b) 56; 27; 23
 - c) 96; 324; 52
7. ¿Cuántos números primos hay entre 25 y 50?

Nivel III

8. Si la suma de tres números primos es 31, calcula el producto de estos números.
 Resolución:
 $a + b + c = 31$
 La forma más rápida es empezar a tabular valores.
 $a + b + c = 31$
 $\downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow$
 7 11 13
 Nos piden: $7 \times 11 \times 13 = 1001$
9. Si la suma de tres números primos consecutivos diferentes es 49, calcula el producto de estos números.
10. Descompón canónicamente el número 2730 y calcula la suma de sus exponentes.
11. Calcula $a + b + c + d$; si la descomposición canónica de 240 es $a^b \times c \times d$
12. ¿Cuál de los siguientes números no es primo?
 $12_{(5)}$; $21_{(5)}$; $32_{(5)}$; $43_{(5)}$; $42_{(5)}$

Tarea domiciliaria N° 5

1. Calcula la suma de los primeros 6 números simples.

a) 20

b)	32
----	----

c)	29
----	----

d) 28

e) 40

2. ¿Cuál es la suma del cuarto número primo y el sexto número compuesto?

a) 10

b) 20

c)	21
----	----

d) 23

e) 19

3. Escribe V o F según corresponda.

I. 3 y 7 son números primos consecutivos. ()

II. 8 es el cuarto número compuesto. ()

III. 2 es el primer número primo. ()

a) VVVV

b) VFV

c) VFF

d) FVF

e) FFV

4. ¿Cuántos de los siguientes números son primos?

57; 91; 1001; 153

a) 1

b) 2

c) 3

d) 4

e) 0

5. ¿Cuántos valores puede tomar «a» para que los números sean PESI?

$$\overline{3a}; 17; 23$$

a) 9

b) 4

c) 6

d) 3

e) 5

6. ¿Cuántos números primos hay entre 15 y 30?

a) 3

b) 5

c) 2

d) 4

e) 6

7. Descompón canónicamente el número 120 y da como respuesta la suma de sus exponentes.

a) 5

b) 4

c) 3

d) 2

e) 6

8. Calcular $a + b + c$; si la descomposición canónica de 1800 es $a^b \times b^c \times c^a$

a) 11

b) 10

c) 13

d) 8

e) 15