Aptus

Unidad 1

Objetivos de la clase

Todas las clases del cuaderno de trabajo de los estudiantes incluyen un recuadro que establece el objetivo de la clase, en un lenguaje adecuado para ellos. Es importante que el docente comunique esta información, pero evitando que los alumnos se vean en la necesidad de escribirlo.

Este puede ser leído en voz alta, subrayado o destacado para que los estudiantes lo internalicen.

Aptus

Unidad 1

Ficha Clase 1

Objetivo de la clase 1

Hoy vamos a: Aprender que existen los números enteros positivos y negativos y conocer su aplicación en situaciones cotidianas.

Objetivo de la clase

1. Completa la siguiente tabla:

	Flujos de dinero de una empresa	Cambio en la cantidad de alumnos de un colegio	Registro de temperaturas en una ciudad	Cambio en el número de habitantes de una región
Representación positiva		Aumento		Crecimiento
Representación negativa	Egresos		Bajo 0°C.	

2. Une cada oración con su representación numérica:

- **Superávit de 100 ml de lluvia** — **450**
- **450 m bajo el nivel del mar** — **18**
- **Temperatura de 18°C bajo cero** — **- 450**
- **Déficit de 100ml de lluvia** — **100**
- **Temperatura de 18°C** — **- 100**
- **Altura de 450m sobre el nivel del mar** — **- 18**

7º Básico, primer semestre 5

Clase 1 2 horas pedagógicas	Objetivos de aprendizaje		
	Temático	**OA 1**	Demostrar que comprende los factores y múltiplos: determinando los múltiplos y factores de números menores que 100.
	Habilidad	**OA d**	Comprobar reglas y propiedades.
	Actitudinal	**OA E**	Demostrar una actitud de esfuerzo y perseverancia
	Objetivos de la clase		
	Conocer y comprobar reglas y propiedades respecto a los múltiplos y factores de un número		
	Recursos pedagógicos		
	• Paneles en blanco • Ficha Clase 1		

Preparar el aprendizaje

El docente verbaliza: **"Hoy vamos a conocer los múltiplos y factores de un número"**

Y expone la siguiente situación:

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

"Iñaki y Luisa juegan en este tablero, ambos parten de 0. Iñaki avanza de 3 en 3 y Luisa avanza de 5 en 5"

Un estudiante pasa al pizarrón y encierra en un círculo todos los casilleros donde cayó Iñaki y marca con una cruz todos los casilleros donde cayó Luisa:

Algunos responden:

- ¿En qué números cayó Iñaki?
  R: 3, 6, 9, 12, 15, 18.
- ¿Qué tienen en común?
  R: Corresponden a la tabla del 3.
- ¿En qué números cayó Luisa?
  R: 5, 10, 15, 20.
- ¿Qué tienen en común?
  R: Corresponden a la tabla del 5.

- ¿Quién cayó en más números del tablero?, ¿por qué?
  R: Iñaki, porque los números en que cae son más cercanos.

Los estudiantes completan la siguiente tabla graficada en el pizarrón:

Número	Divisores	Número de Divisores
1	1	1
2	1 y 2	2
3	1 y 3	2
4	1, 2 y 4	3
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		

Luego, clasifican los números de la tabla, según la cantidad de divisores:

Dos divisores	**Más de dos divisores**
2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19…	4, 6, 8, 9, 10, 12, 14, 15,16, 18, 20, …

Enseñar un nuevo conocimiento

El docente verbaliza: "Entonces, 3, 6, 9, 12, 15 corresponden a resultados de la tabla del 3, por lo tanto, son múltiplos de 3 y 5, 10, 15….35 corresponden a resultados de la tabla del 5, por lo tanto son múltiplos de 5" Anota:

Los múltiplos de un número se obtienen al multiplicar ese número con cada uno de los naturales y el 0, por ejemplo:

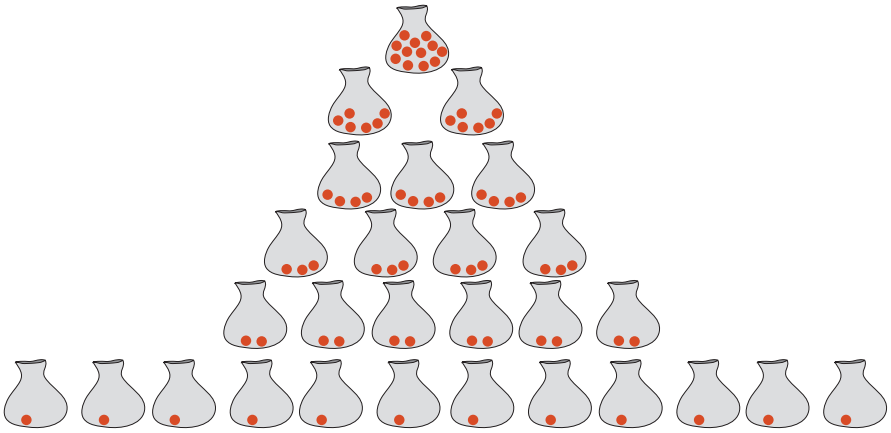
2 • 0 = 0, 2 • 1 = 2, 2 • 2 = 4, 2 • 3 = 6….0, 2, 4 y 6 son múltiplos de 2.

También se pueden obtener a través de una suma iterada:

$$0 \xrightarrow{+2} 2 \xrightarrow{+2} 4 \xrightarrow{+2} 6$$

Luego, los estudiantes escuchan lo siguiente: "Jaime tiene 12 bolitas y quiere repartirlas en bolsas con igual cantidad, ¿cuántas bolitas podría tener cada bolsa?

Lo grafican en sus paneles mientras uno de ellos lo hace adelante:



Uno de ellos pasa adelante a completar la siguiente tabla:

Cantidad de bolitas	12	6	4	3	2	1
Bolsas	1	2	3	4	6	12

Entonces, ¿cuántas bolitas podría haber en cada bolsa? 12, 6, 4, 3, 2 y 1.

Todos estos números son factores o divisores de 12, porque 1 • 12 =12, 2 • 6 = 12 y 3 • 4 = 12, o bien, porque estos números dividen a 12 en forma exacta, es decir, se obtiene resto cero:

12 : 1 = 12 12 : 2 = 6 12 : 3 = 4 12 : 4 = 3 12 : 6 = 2 12 : 12 = 1

Anota: "Los factores o divisores de un número son aquellos que lo dividen en forma exacta. 1 es factor de todos los números"

Práctica guiada

Los estudiantes copian esta tabla en sus paneles y la completan a través de las siguientes preguntas:

¿1 por cuánto es 18? 1 • 18 = 18, ¿2 por cuánto es 18? 2 • 9 = 18, ¿3 por cuánto es 18? 3 • 6 = 18.

1	18
2	9
3	6

¿A qué corresponden los números 1, 2, 3, 6, 9 y 18?, ¿por qué? A factores de 18, porque todos lo dividen en forma exacta.

Factores de 18: 1, 2, 3, 6, 9 y 18.

Práctica independiente

Los estudiantes copian y resuelven los siguientes ejercicios:

1. Felipe quiere repartir 20 lápices en grupos de igual cantidad. ¿Cuántos lápices podría tener cada grupo?, ¿a qué corresponden estos números con respecto a 20?

2. Ana hizo paquetes de galletas y en todos puso cantidades correspondientes a múltiplos de 4, ¿cuántas galletas pudo haber puesto en cada uno de ellos?, nombra 3 posibilidades.
3. Francisco tiene 13 fotos y quiere repartirlas en 3 grupos de igual cantidad sin dejar ninguna fuera, ¿es posible?, ¿por qué?

Escribe una V si es verdadero y una F si es falso:

21 es múltiplo de 7 ___

8 es factor solo de los números 8, 16 y 32 ___

1 es múltiplo de todos los números ___

35 es múltiplo de 5 y de 7 ___

1 es factor de todos los números

27 es múltiplo de 1, 3, 9 y 27 ___

Consolidar el aprendizaje

Los estudiantes se juntan en parejas y encuentran los divisores de 15, 21 y 35.

Responden: ¿Qué tienen en común estos números?, ¿cómo son sus factores?

Luego, encuentran los divisores de 24, 30 y 42.

Responden: ¿Qué tienen en común estos números?, ¿cómo son sus divisores?

Resuelven la ficha 1.

Ticket de salida

Observa la tabla con los números del 1 al 30.

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

a) Marca con círculos los múltiplos de 2, con cruces los múltiplos de 3 y con cuadrados los múltiplos de 6.

R: Círculo: 2,4,6,8,10,12,14,16,18,20,22,24,26,28,30

Cruz: 3,6,9,12,15,18,21,24,27,30

Cuadrado: 6,12,18,24,30

b) Indica qué relación hay entre los múltiplos de 2 y 3 y los múltiplos de 6.

R: Todos los múltiplos de 6 son múltiplos de 2 y de 3

Si son múltiplos de 2 y de 3, entonces también son múltiplos de 6.

c) ¿Podemos afirmar que los múltiplos de 2 y 5 son también múltiplos de 10?, ¿por qué?

Si, porque todos los múltiplos de 10 son múltiplos de 2 y de 5.

★ TICKET DE SALIDA ★

Nombre del alumno:

Observa la tabla con los números del 1 al 30.

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

a) Marca con círculos los múltiplos de 2, con cruces los múltiplos de 3 y con cuadrados los múltiplos de 6.

b) Indica qué relación hay entre los múltiplos de 2 y 3 y los múltiplos de 6.

c) ¿Podemos afirmar que los múltiplos de 2 y 5 son también múltiplos de 10?, ¿por qué?

★ TICKET DE SALIDA ★

Nombre del alumno:

Observa la tabla con los números del 1 al 30.

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

a) Marca con círculos los múltiplos de 2, con cruces los múltiplos de 3 y con cuadrados los múltiplos de 6.

b) Indica qué relación hay entre los múltiplos de 2 y 3 y los múltiplos de 6.

c) ¿Podemos afirmar que los múltiplos de 2 y 5 son también múltiplos de 10?, ¿por qué?

Clase 2 2 horas pedagógicas			
	Objetivos de aprendizaje		
	Temático	**OA 1**	Demostrar que comprende los factores y múltiplos: determinando los múltiplos y factores de números menores que 100.
	Habilidad	**OA a**	Reconocer e identificar los datos esenciales de un problema matemático.
		OA b	Resolver problemas, aplicando una variedad de estrategias.
		OA c	Formular posibles respuestas frente a suposiciones y reglas matemáticas.
		OA d	Comprobar reglas y propiedades.
	Actitudinal	**OA E**	Demostrar una actitud de esfuerzo y perseverancia.
	Objetivos de la clase		
	Conocer y comprobar las reglas y propiedades de los números primos y compuestos		
	Recursos pedagógicos		
	• Paneles en blanco • Ficha Clase 2		

Preparar el aprendizaje

El docente verbaliza: **"Hoy vamos a identificar números primos y compuestos".**

Luego, anota la siguiente división 45: 9 = 5 y pregunta: ¿Es 45 un múltiplo de 9? Sí, ¿es 45 un múltiplo de 5? Sí.

Entonces, ¿qué relación existe entre los términos de una división? Concluyen en conjunto que si el dividendo es múltiplo del divisor y del cociente, en este caso, 45 es múltiplo de 9 y de 5, 9 y 5 son factores de 45.

Lo comprueban con otras divisiones, por ejemplo, 24: 4 = 6. 24 es múltiplo de 4 y 4 es factor de 24, 24 es múltiplo de 6 y 6 es factor de 24.

Enseñar un nuevo conocimiento

Los estudiantes copian y completan la siguiente tabla:

Número	Divisores	Cantidad de Divisores
1	1	1
2	1, 2	2
3	1, 3	2
4	1, 2, 4	3
5	1, 5	2
6	1, 2, 3, 6	4
7	1, 7	2
8	1,2,4,8	4
9	1, 3, 9	3
10	1, 2, 5, 10	4
11	1, 11	2
12	1, 2, 3, 4, 6, 12	6

Algunos responden:

- ¿Qué factor tienen en común todos estos números?
  R:El 1.
- ¿Qué tienen en común los números 2, 3, 5, 7 y 11?
  R:Todos tienen 2 factores
- ¿Cuáles son?
  R:El 1 y el número mismo.

El docente verbaliza y anota:
Números primos: Son aquellos con exactamente 2 factores, el 1 y el número mismo. Los primeros 5 números primos son 2, 3, 5, 7 y 11.
Números Compuestos: Son aquellos que tienen más de 2 factores. Los primeros números compuestos son: 4, 6, 8, 9 y 10.

El número 1 no es un número primo porque tiene un solo factor y no 2.
El docente explica que una forma de descubrir si un número es primo o compuesto, es dividiéndolo por 2, por 3, por 5 y por 7. Si al hacerlo, uno de estos números es factor, no es primo. Por ejemplo, si dividimos el número 44 por 2 obtendremos 22 resto 0, por lo tanto, 2 es factor de 44 y 44 es un número compuesto. En cambio, si dividimos 41 por 2, luego por 3, luego por 5 y finalmente por 7, veremos que ninguno de estos números es factor de 41, por lo tanto, 41 es un número primo. (Esta regla solo es válida para números menores que 100)

Práctica guiada

Los estudiantes se juntan en parejas y anotan en sus paneles los siguientes números:
33, 17, 22, 45 y 90.

Identifican los factores de cada uno de ellos y descubren si son números primos o compuestos. Una vez que terminan, algunos pasan adelante a comprobarlo. Por ejemplo:
"Los factores de 33 son 1, 3, 11 y 33, por lo tanto es un número compuesto"

Práctica independiente

Los estudiantes copian y resuelven los siguientes problemas:

a) ¿Hay números impares y compuestos? Si es así, da al menos 2 ejemplos.

b) ¿Son primos todos los números con un 1 en el dígito de las unidades? Si no es así, da un ejemplo.

c) ¿Es posible dividir un grupo de 42 elementos en grupos de igual cantidad? Si es así, ¿cuántos grupos y de cuántos elementos cada uno es posible formar?

d) ¿Es posible dividir un grupo de 17 elementos en 2 o más grupos de igual cantidad?, ¿por qué?

e) ¿Cuántos números pares son primos?

Una vez que terminan, algunos pasan adelante a resolverlos argumentando su respuesta.

Consolidar el aprendizaje

Los estudiantes copian y completan las siguientes oraciones:

a) Un número es factor de otro si lo divide en forma _____

b) Un número primo tiene solo ___ divisores distintos.

c) Un número compuesto tiene al menos ___ divisores.

d) El número ___ es factor de todos los números.

e) Todos los números con un cero en el dígito de las unidades son _____

Resuelven la ficha 2.

Ticket de salida

1) Marca con una de P los números primos, y con una C los números compuestos:

a) 19 b) 35 c) 3

d) 23 e) 2 f) 15

g) 10 h) 11 i) 41

R: a) P, b) C, c) P, d) P, e) P, f) C, g) C, h) P, i) P

2) Marca con una X los números primos en la tabla.

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

R:

1	X	X	4	X	6	X	8	9	10
X	12	X	14	15	16	X	18	X	20
21	22	X	24	25	26	27	28	X	30
x	32	33	34	35	36	X	38	39	40
x	42	X	44	45	46	X	48	49	50

★ TICKET DE SALIDA ★

Nombre del alumno:

1) Marca con una de P los números primos, y con una C los números compuestos:

a) 19 b) 35 c) 3

d) 23 e) 2 f) 15

g) 10 h) 11 i) 41

2) Marca con una X los números primos en la tabla.

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

★ TICKET DE SALIDA ★

Nombre del alumno:

1) Marca con una de P los números primos, y con una C los números compuestos:

a) 19 b) 35 c) 3

d) 23 e) 2 f) 15

g) 10 h) 11 i) 41

2) Marca con una X los números primos en la tabla.

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

Clase 3 2 horas pedagógicas	Objetivos de aprendizaje		
	Temático	**OA 1**	Demostrar que comprende los factores y múltiplos: determinando los múltiplos y factores de números menores que 100.
	Habilidad	**OA c** **OA d**	Formular posibles respuestas frente a suposiciones y reglas matemáticas. Comprobar reglas y propiedades.
	Actitudinal	**OA D**	Manifestar una actitud positiva frente a si mismo y sus capacidades.
	Objetivos de la clase		
	Conocer y comprobar las reglas y propiedades para descomponer números en forma multiplicativa y en factores primos.		
	Recursos pedagógicos		
	• Paneles en blanco • Ficha Clase 3		

Preparar el aprendizaje

El docente verbaliza: **"Hoy vamos a descomponer números"**

Luego, anota los siguientes números en el pizarrón: 20, 42, 12, 40 y 36.

Los estudiantes los escriben en sus paneles y los descomponen multiplicativamente de 2 formas diferentes, por ejemplo:

20 = 4 5 ó 10 2

Una vez que lo realizan, algunos pasan adelante y los anotan.

Enseñar un nuevo conocimiento

Algunos responden:

¿Cuáles son los factores de 12? 1, 2, 3, 4, 6 y 12, entonces, ¿es un número primo o compuesto? Compuesto. ¿Cómo podemos descomponer multiplicativamente el número 12? Como 12 • 1, 3 • 4 ó 2 • 6.

Anota, por ejemplo:

12 = 3 • 4

Los números 3 y 4, ¿son primos o compuestos? 3 es primo y 4 es compuesto.

¿Cómo podemos descomponer el número 4? Como 2 • 2.

Anota: 12

12= 3 • 4

12 = 3 • 2 • 2

¿Cuánto es 3 • 2? 6, ¿y 6 • 2? 12, ¿cómo son los números 2 y 3? Primos. Entonces, hemos descompuesto 12 en factores primos.

¿Qué sucederá si al descomponer 12 en factores primos comenzamos con la multiplicación 6 • 2? Comprueban que la descomposición es la misma:

12
6 • 2
3 • 2 • 2

Los estudiantes copian lo siguiente:

Todo número puede descomponerse en factores primos. Esto significa escribir un número como el producto de números primos.

12
3 • 4
3 • 2 • 2

12
6 • 2
3 • 2 • 2

La descomposición de 12 en factores primos es: 2 • 2 • 3 (Por convención, los números se anotan en orden de menor a mayor).

12 = 2 • 2 • 3

Luego, observan la siguiente tabla y la completan descomponiendo el número 60 en factores primos. Lo realizan a través de sucesivas divisiones hasta obtener como cociente 1:

		Nº primos
60	:	2
30	:	2
15	:	3
5	:	5
1		

La descomposición de 60 es 2 • 2 • 3 • 5

Práctica guiada

Los estudiantes copian y completan los siguientes ejercicios, mientras uno de ellos lo hace adelante:

Completa cada árbol con números primos:

a) 36
9

b) 72
8
4

Luego, descomponen el número 36 en factores primos y observan que de esta descomposición, se pueden obtener varias combinaciones multiplicativas de un número, en este caso, de 36:

$(2 \cdot 2) \cdot (3 \cdot 3)$	$(2 \cdot 2 \cdot 3) \cdot 3$	$(3 \cdot 3) \cdot (2 \cdot 2 \cdot 2)$	$(2 \cdot 2) \cdot (2 \cdot 3 \cdot 3)$
$4 \cdot 9 = 36$	$12 \cdot 3 = 36$	$9 \cdot 8 = 72$	$4 \cdot 18 = 72$
$(2 \cdot 3) \cdot (2 \cdot 3)$	$(2 \cdot 3 \cdot 3) \cdot 2$	$(3 \cdot 2) \cdot (3 \cdot 2 \cdot 2)$	$(2 \cdot 3) \cdot (2 \cdot 2) \cdot 3$
$6 \cdot 6 = 36$	$18 \cdot 2 = 36$	$6 \cdot 12 = 72$	$6 \cdot 4 \cdot 3 = 72$

Práctica independiente

Los estudiantes descomponen en factores primos los siguientes números:

48 21 80 120

Una vez que terminan, algunos pasan adelante a graficar lo realizado.

*Es importante que se muestren varias descomposiciones multiplicativas de un mismo número. Por ejemplo, para descomponer en factores primos el número 80, se podría partir con 10 8, 40 2, 4 20, etc. en todos los casos, el resultado será el mismo: 2 2 2 2 5.

Luego, descomponen los siguientes números en factores primos y escriben dos combinaciones multiplicativas de cada uno:

42 70 28

Consolidar el aprendizaje

Los estudiantes resuelven el siguiente desafío:

Julio hizo la siguiente descomposición en factores primos del número 17 = 1 17, ¿está en lo correcto?, ¿por qué?

R: No, porque 1 no es primo

Resuelven la ficha 3

Ticket de salida

1) Descompón en factores primos los siguientes números:

a) R: 56

7 8

2 4

2 2

b) R: 1500

150 10

15 10 2 5

3 5 2 5

2) ¿Qué sucederá si al descomponer 18 en números primos comenzamos con la multiplicación 9 · 2?

¿Será lo mismo que partir por 6 · 3? Compruébalo.

R: Sí, es lo mismo, porque:

18= 9 · 2 *18= 6 · 3*

= 3 · 3 · 2 *= 2 · 3 · 3*

★ TICKET DE SALIDA ★

Nombre del alumno:

1) Descompón en factores primos los siguientes números:

a) 56

b) 1500

2) ¿Qué sucederá si al descomponer 18 en números primos comenzamos con la multiplicación $9 \cdot 2$? ¿Será lo mismo que partir por $6 \cdot 3$? Compruébalo.

★ TICKET DE SALIDA ★

Nombre del alumno:

1) Descompón en factores primos los siguientes números:

a) 56

b) 1500

2) ¿Qué sucederá si al descomponer 18 en números primos comenzamos con la multiplicación $9 \cdot 2$? ¿Será lo mismo que partir por $6 \cdot 3$? Compruébalo.

Clase 4 2 horas pedagógicas	Objetivos de aprendizaje		
	Temático	**OA 1**	Demostrar que comprende los factores y múltiplos: determinando los múltiplos y factores de números menores que 100.
	Habilidad	**OA b** **OA c** **OA d**	Resolver problemas, aplicando una variedad de estrategias. Formular posibles respuestas frente a suposiciones y reglas matemáticas. Comprobar reglas y propiedades.
	Actitudinal	**OA B**	Abordar de manera flexible y creativa la búsqueda de soluciones a problemas.
	Objetivos de la clase		
	Resolver problemas en relación al mínimo común múltiplo, aplicando una variedad de estrategias		
	Recursos pedagógicos		
	• Paneles en blanco • Ficha Clase 4		

Preparar el aprendizaje

El docente verbaliza: **"Hoy vamos a conocer el mínimo común múltiplo y resolver problemas"**

Algunos responden: ¿Qué tienen en común los números 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27 y 30? Todos son resultados de la tabla del 3 o múltiplos de 3.

¿De qué número son múltiplos los números 5, 10, 15, 20 y 25? De 5.

¿Y los números 6, 12, 18, 24, 30 y 36? Son múltiplos de 6.

Entonces, los múltiplos de un número corresponden a los resultados de la tabla de multiplicar.

Enseñar un nuevo conocimiento

Dos estudiantes pasan adelante a anotar los resultados de la tabla del 2 y del 4 hasta el 10.

Múltiplos de 2: 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20.

Múltiplos de 4: 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 40.

Algunos responden:

- ¿Son estos los únicos múltiplos de 2 y 4?
  R: No
- ¿Tienen los números 2 y 4 múltiplos comunes?
  R:Sí

- ¿Cuáles podemos identificar?
  R: 4, 8, 12, 16 y 20.

* Es importante tener claro que si trabajamos con los naturales, el menor múltiplo, es el mismo número. En cambio, si trabajamos con los cardinales, el menor múltiplo es 0

Uno de ellos pasa adelante a subrayarlos:

Múltiplos de 2, M (2): 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20

Múltiplos de 4, M (4): 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 40

- ¿Cuál es el menor múltiplo común entre 2 y 4?
  R: El 4.

El docente verbaliza: "Llamamos mínimo común múltiplo al menor de los múltiplos comunes entre dos o más números. Para no olvidarlo, podemos pensar en que mínimo significa el menor, común, que se repite y múltiplo, que corresponde a un resultado de la tabla de multiplicar"

Práctica guiada

Escriben los múltiplos de 6 y 8, anotan los múltiplos comunes y el mínimo común múltiplo, mientras uno de ellos lo hace adelante:

M (6): 6, 12, 18, 24, 30, 36, 42, 48, 54, 60...

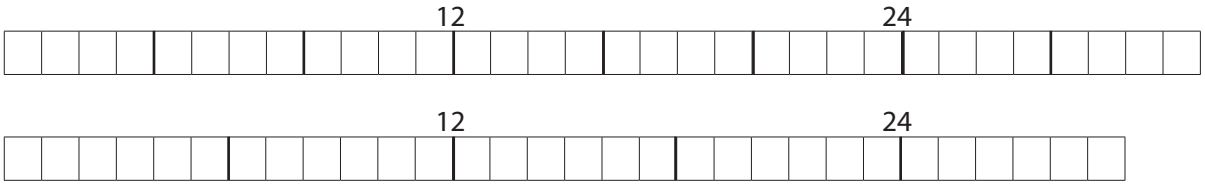
M (8): 8, 16, 24, 32, 40, 48, 56, 64, 72, 80...

Múltiplos comunes: 24 y 48.
mcm { 6, 8 } = 24

Los estudiantes observan la siguiente situación anotada en el pizarrón: "En una estación de trenes, los trenes verdes salen cada 4 horas y los trenes rojos salen cada 6 horas. Si salen al mismo tiempo, ¿después de cuántas horas se volverán a encontrar ambos trenes?

Se juntan en parejas, reciben hojas cuadriculadas y recortan tiras de 1 cuadradito de ancho por 4 de largo y tiras de 1 cuadradito de ancho por 6 de largo.

Luego, colocan las tiras de 4 cuadraditos de largo, una a continuación de la otra y partiendo del mismo punto, hacen lo mismo con las tiras de 6 cuadraditos de largo.



Algunos responden:

- ¿Después de cuántas horas volverán a encontrarse ambos trenes?
  R:Después de 12 horas y después de 24 horas.

Comentan en conjunto que 12 y 24 corresponden a múltiplos de 4 y de 6 y 12 corresponde al mínimo común múltiplo.

Práctica independiente

Los estudiantes calculan los múltiplos comunes y el mcm entre:

8 y 12

7 y 3

5 y 15

A continuación, resuelven los siguientes problemas:

a) Lucía da pasos de 30 cm de largo y Jaime da pasos de 45 cm de largo. Si los dos comienzan caminando desde un mismo punto, ¿a cuántos centímetros del inicio se volverán a encontrar?
b) Juan y Luis parten un recorrido desde un mismo punto y a la misma hora, a las 8: 00 a m. Si Juan para a descansar cada 2 horas y Luis cada 3 horas. ¿A qué hora se volverán a encontrar?

Una vez que terminan, algunos pasan adelante a resolver los problemas verbalizando su estrategia de pensamiento.

Consolidar el aprendizaje

Los estudiantes resuelven los siguientes desafíos:

- Si el cuarto múltiplo natural de un número es 20, ¿Cuál es el segundo múltiplo de este número?

- ¿Cuál es la suma entre el segundo múltiplo natural de 7 y el cuarto múltiplo natural de 9?

- Si la suma del cuarto y quinto múltiplo natural de un número da un total de 27, ¿múltiplos de qué número son?

Resuelven la ficha clase 4.

Ticket de salida

1) Determina el mínimo común múltiplo de los siguientes números:

a) 7 y 4

R: El mcm entre 7 y 4 es 28

b) 6, 10 y 15

R: El mcm entre 6, 10 y 15 es 30

2) ¿Es correcto decir que si el mínimo común múltiplo entre dos números es igual a uno de ellos, entonces uno de ellos es múltiplo del otro? Compruébalo.

R: Si, es correcto.

Por ejemplo:

mcm entre 3 y 15 es 15

mcm entre 4 y 12 es 12

mcm entre 9 y 63 es 63

3) En una carrera de autos, un auto demora 8 min en dar una vuelta, y otro auto tarda 10 min. Si ambos parten desde el mismo lugar y al mismo tiempo, ¿a los cuántos minutos se encontrarán ambos juntos nuevamente en el punto de partida?

R: El mcm entre 8 y 10 es 40, por lo tanto los dos autos se encontrarán después de 40 min en el punto de partida.

★ TICKET DE SALIDA ★

Nombre del alumno:

1) Determina el mínimo común múltiplo de los siguientes números:

a) 7 y 4

R: _____

b) 6, 10 y 15

R: _____

2) ¿Es correcto decir que si el mínimo común múltiplo entre dos números es igual a uno de ellos, entonces uno de ellos es múltiplo del otro? Compruébalo.

R: _____

_____

3) En una carrera de autos, un auto demora 8 min en dar una vuelta, y otro auto tarda 10 min. Si ambos parten desde el mismo lugar y al mismo tiempo, ¿a los cuántos minutos se encontrarán ambos juntos nuevamente en el punto de partida?

R: _____

_____

SEXTO
Básico

MATEMÁTICA

Cuaderno de trabajo del alumno
Semestre I · Año 2019

Aptus
POTENCIADORA EDUCACIONAL
SIP Red de Colegios | Fundación Reinaldo Solari

Objetivo de la clase 1

Hoy vamos a identificar los múltiplos y factores de un número.

Ejemplo:

Observa que los múltiplos de un número se obtienen al multiplicar ese número por cada uno de los naturales y el cero.

Múltiplos de 4= 0, 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28...

Los factores de un número corresponden a todos aquellos números que lo dividen en forma exacta. Todo número tiene como factor el 1 y el número mismo.

Factores de 12= 1, 2, 3, 4, 6, 12

1. Determina a qué número corresponden los siguientes múltiplos:

a. {0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35,…}

Múltiplos de _____

b. {0, 7, 14, 21, 28, 35, 42, 49, 56, 63,…}

Múltiplos de _____

c. {0, 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 40, 44,…}

Múltiplos de _____

d. {0, 12, 24, 36, 48, 60, 72,…}

Múltiplos de _____

Encuentra:

2 múltiplos de 3 mayores que 20 y menores que 50_____

Cinco múltiplos impares del número 9 _____

2 múltiplos comunes de 4 y 5_____

3 múltiplos de 8 que también sean múltiplos de 4_____

3 múltiplos de 9 que sean también múltiplos de 3_____

La diferencia entre dos múltiplos consecutivos de 7 _____

La suma entre el quinto y el décimo múltiplo de 3_____

La suma entre el segundo múltiplo de 9 y el cuarto múltiplos de 6_____

Un número que sea múltiplo de 5 pero no de 10_____

Un número que sea múltiplo de 6 y no de 12_____

2. Anota los divisores de:

e. 9 =

f. 18 =

g. 30 =

h. 42 =

3. Completa la tabla:

Números	18	32	45	48	54	60

¿Es divisor de?

2						
3						
4						
6						
8						
9						
10						

4. Completa cada oración siguiendo el ejemplo:

Los múltiplos de 12 son también múltiplos de [6] porque [12] es múltiplo de [6]

a. Los múltiplos de 15 son también múltiplos de [ ] porque 15 es múltiplo de [ ]

b. Los múltiplos de 20 son también múltiplos de [ ] porque 20 es múltiplo de [ ]

c. Los múltiplos de 9 son también múltiplos de [ ] porque 9 es múltiplo de [ ]

Objetivo de la clase 2

Hoy vamos a identificar números primos y compuestos.

Ejemplo:

Números primos: Son aquellos que tienen solo 2 factores, el 1 y el número mismo. Los primeros 5 números primos son: 2, 3, 5, 7 y 11.

Números compuestos: Son aquellos que tienen más de 2 factores. Los primeros 5 números compuestos son: 4, 6, 8, 9 y 10.

1. Pinta los números primos que aparecen en esta hoja del calendario:

L	M	M	J	V	S	D
	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				

2. Determina

- Todos los números primos mayores que 20 y menores que 50

_____

- Un número compuesto entre 45 y 60 que la suma de sus dígitos sea 12

_____

- Dos números primos que sumados den 16

_____

- Dos números primos que multiplicados den 35

_____

- Dos números primos que sumados den 10 y multiplicados den 21

_____

3. Responde verdadero (V) o falso (F). Si es falso, argumenta tu respuesta:

a. Todos los números primos son impares____

b. Todos los números terminados en 2 son compuestos____

c. Ningún número terminado en 9 es primo ____

d. 1 no es primo ni compuesto____

e. Todos los números terminados en 3 son primos ____

4. Resuelve

a. Ana tiene 13 láminas y dice que sólo puede tener 1 grupo de 13 láminas o 13 grupos de 1 lámina para que no le sobre ninguna. ¿Está en lo correcto?, ¿por qué?

R: _____

b. Elena dice que puede repartir sus 18 láminas sólo en 4 grupos de igual cantidad. ¿Está en lo correcto?, ¿por qué?

R: _____

c. Juana dice que 15 láminas y 14 láminas pueden ser repartidas en la misma cantidad de grupos iguales. ¿Está en lo correcto?, ¿por qué?

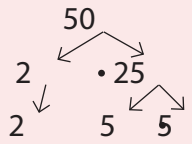
R: _____

Objetivo de la clase 3

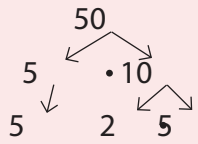
Hoy vamos a descomponer números.

Ejemplo:

Observa que puedes descomponer un número en forma multiplicativa y escribirlo como el producto de números primos.



$50 = 2 \cdot 5 \cdot 5$



$50 = 2 \cdot 5 \cdot 5$

1. Descompone los siguientes números en factores primos

a. 48 **b.** 77 **c.** 27

48 = _____ 77 = _____ 27 = _____

d. 18 **e.** 63 **f.** 32

18 = _____ 63 = _____ 32 = _____

2. Descompone de dos formas diferentes los siguientes números en factores primos

a. 30 30

30 = _____ 30 = _____

b. 90

90 = 3 · 3 · 2 · 5

90 = 3 · 5 · 2 · 3

3. Observa que todas estas multiplicaciones corresponden a la descomposición del número 60 en números primos. Resuélvelas y muestra las diferentes combinaciones multiplicativas de 60.

a. (2 • 2) • (3 • 5)

b. (2 • 5) • (2 • 3)

c. (2 • 3 • 5) • 2

d. (2 • 2 • 3) • 5

e. (2 • 2 • 5) • 3

Objetivo de la clase 4

Hoy vamos a encontrar el mínimo común múltiplo.

Ejemplo:

Llamamos mínimo común múltiplo (mcm) al menor de los múltiplos comunes entre dos o más números:

Múltiplos de 6: 6, 12 , 18, 24 , 30, 36 , 42, 48, 54, 60...

Múltiplos de 4: 4, 8, 12 , 16, 20, 24 , 28, 32, 36 , 40...

Múltiplos comunes: 12, 24, 36...

Mínimo común múltiplo: 12

1. Encuentra los primeros 3 múltiplos comunes y el mínimo común múltiplo entre:

a. 6 = _____

9 = _____

Múltiplos comunes = _____

mcm = _____

b. 4 = _____

10 = _____

Múltiplos comunes = _____

mcm = _____

c. 2 = _____

8 = _____

Múltiplos comunes = _____

mcm = _____

d. 5 = _____

10 = _____

20 = _____

Múltiplos comunes = _____

mcm = _____

2. Resuelve

a. Ana y Emilia recorrerán un mismo trayecto en bicicleta. Si ambas parten de un mismo punto y Ana para cada 6 km y Emilia cada 8 km, ¿a cuántos km del inicio se encontrarán?

R: _____

b. Vicente va a la casa de su abuela cada 7 días y su hermano Luis lo hace cada 4 días. Si la última vez que se encontraron en casa de la abuela fue el 1° de junio, ¿en qué fecha se volverán a encontrar?

R: _____

c. En un paradero pasan las líneas C cada 10 minutos, B cada 8 minutos y A cada 5 minutos. La última vez que se detuvieron tres buses de estas líneas fue a las 14:00 hrs. Suponiendo que los buses pasan puntualmente, ¿a qué hora se encontrarán de nuevo los buses de estas tres líneas?

R: _____