INSTITUCION EDUCATIVA YERMO Y PARRES

UNIDAD DIDACTICA DE NÚCLEO LÓGICO MATEMÁTICO

PRIMER PERIODO GRADO: CUARTO 2025

Estudiante: _____ Grado: _____

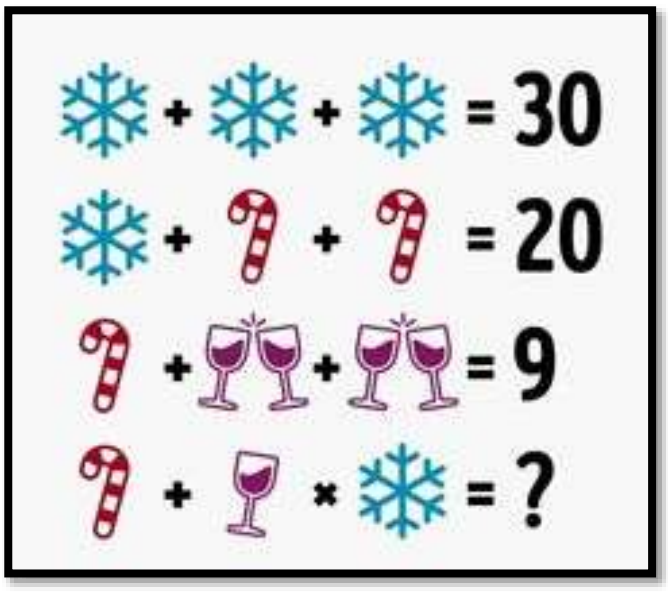
Vamos a compartir el saber sobre:

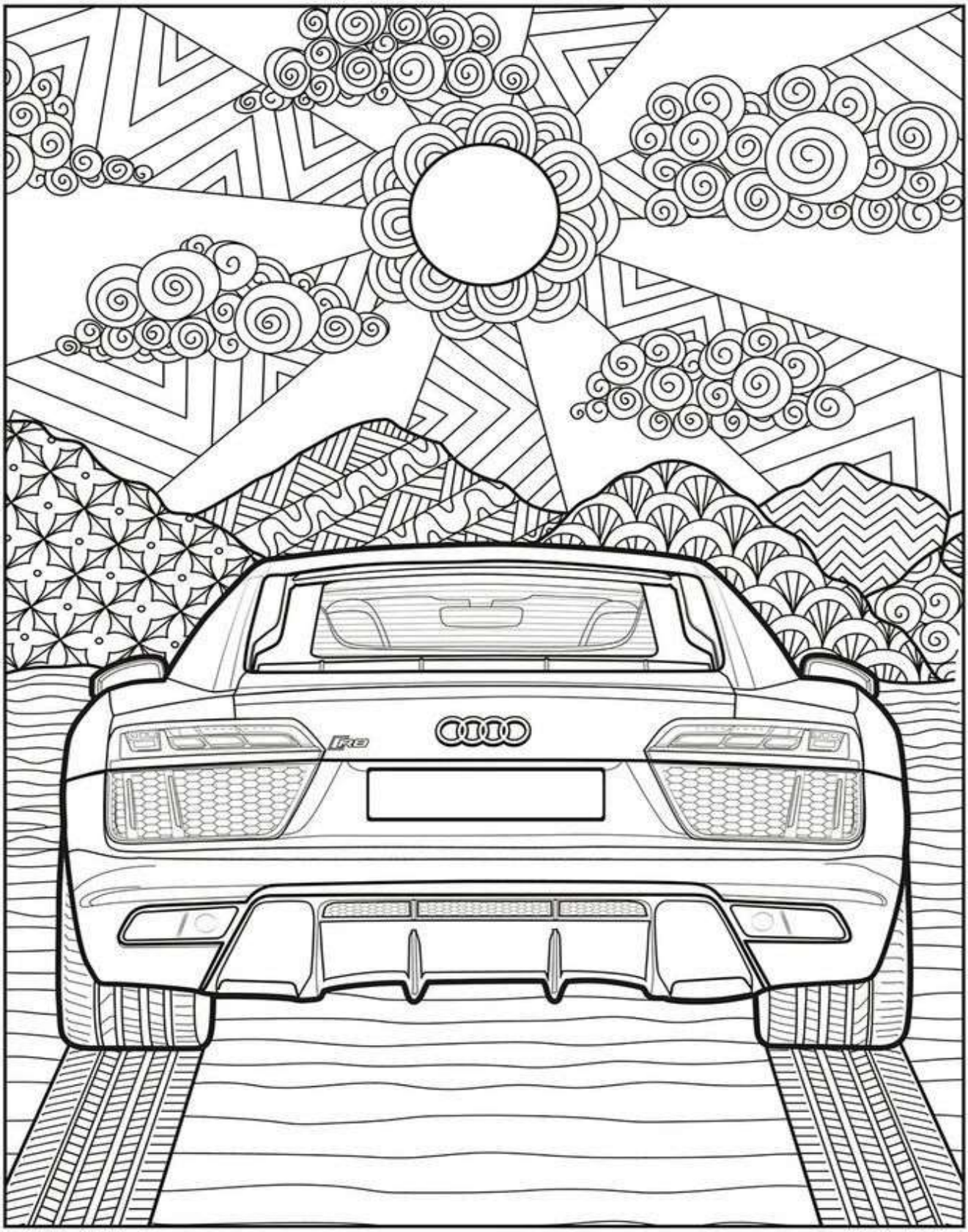
- **Descomposición de números, lectura y escritura de cantidades hasta de 9 cifras.**
- **Resolución de problemas cotidianos usando operaciones básicas y de conjuntos**
- **La multiplicación y estructura multiplicativa. (tablas de multiplicar hasta el 12)**
- **Criterios de divisibilidad**
- **Frecuencia absoluta y su relación con la gráfica de barras, líneas y circular (transversal)**
- **Construcción, medición y clasificación de ángulos (transversal)**
- **Proposiciones, conectivos lógicos y valor de verdad.**

Al finalizar el periodo tú sabrás

- **Leer, escribir y comparar cantidades hasta de 9 cifras.**
- **Interpretar tablas y gráficas estadísticas.**
- **Clasificar ángulos de acuerdo con su medida y posición.**
- **Resolver problemas cotidianos haciendo uso de las operaciones básicas suma, resta, multiplicación y división**

ACERTIJO





INTRODUCCIÓN

Querido estudiante: Reciba un cariñoso saludo y deseando que te encuentres muy bien.

Esta guía de competencia lógico matemática, te permitirá compartir momentos importantes. En el desarrollo de todas tus potencialidades como persona, como estudiante o como constructor o constructora de las matemáticas, también encontrarás variados e interesantes ejercicios que te ayudarán a desarrollar el pensamiento y a conectar las matemáticas con otras asignaturas y con tu mundo, fuera del aula.

Las actividades de matemáticas y geometría se realizarán en el aula , durante las clases .

Para el desarrollo de esta guía de aprendizaje te recomiendo tener presente los siguientes recursos: Cuaderno de matemáticas, una regla o metro, hojas de block o cuadriculadas, libros para consultar, lápices y tijeras.

Listo, vamos a empezar nuestro viaje mágico por el mundo del conocimiento

¡Bienvenido!

PROPÓSITO DE APRENDIZAJE:

PARA EVALUAR TU TRABAJO LA DOCENTE TENDRÁ EN CUENTA LOS SIGUIENTES CRITERIOS.

SUPERIOR:

- **Presenta puntualmente las actividades planteadas en las clases en la fecha estipulada.**
- **Demuestra dominio de los aprendizajes esperados para este núcleo para este periodo.**

ALTO:

- **Presenta las actividades planteadas en la guía con alguna observación en la fecha estipulada.**
- **Demuestra dominio parcial de los aprendizajes esperados para este núcleo para este periodo.**

BÁSICO:

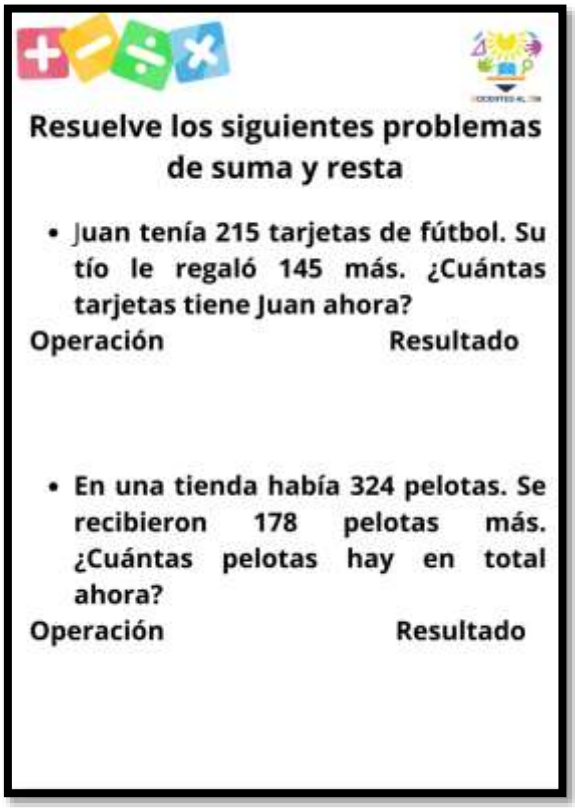
- **Presenta las actividades planteadas en la guía después la fecha estipulada.**
- **Requiere refuerzo para poder alcanzar completamente los aprendizajes esperados para el núcleo en este periodo**

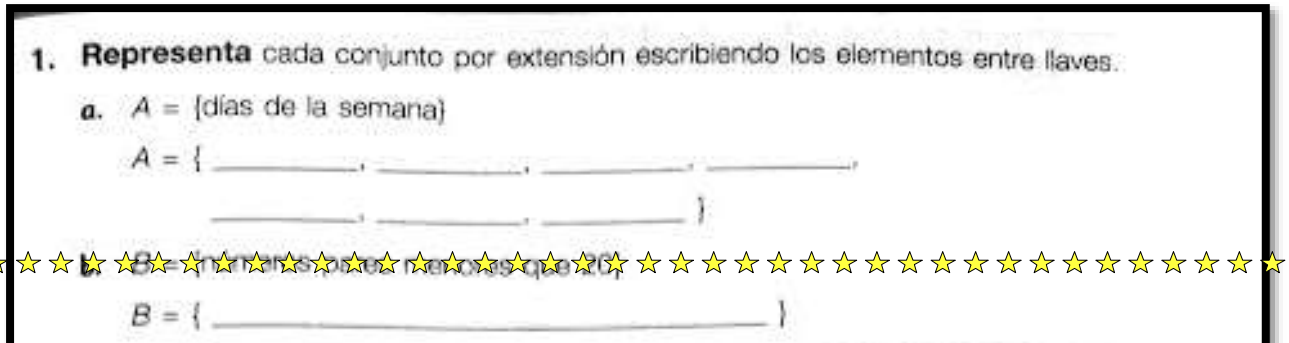
BAJO:

- **Se evidencia la ausencia de la entrega de la mayoría de las actividades o estas son entregadas fuera de tiempo.**
- **No alcanzo los aprendizajes esperados para este núcleo y periodo.**

CONOCIMIENTOS PREVIOS.

Se entiende por conocimientos previos, al conjunto de informaciones y conocimientos presentes en el estudiante, en el momento previo a enfrentar un nuevo proceso de enseñanza-aprendizaje.





1- Descomposición, lectura y escritura de cantidades hasta de 9 cifras

U	1	Unidad
D	10	Decena
C	100	Centena
Um	1.000	Mil
Dm	10.000	Diez mil
Cm	100.000	Cien mil
UM	1.000.000	Un millón
DM	10.000.000	Diez millones

El sistema de numeración decimal

- Este sistema se llama **decimal** porque siempre se forman grupos de 10:
- Las **unidades** son elementos sin agrupar.
- Las **decenas** son grupos de diez unidades.
- Las **centenas** son grupos de diez decenas.
- Las **unidades de mil** son grupos de diez centenas.
- Las **decenas de mil** son 10 grupos de unidades de mil.
- Las **centenas de mil** son grupos de 10 decenas de mil.

a)

Pablo

Santiago

um	c	d	u

_____ tiene más gomitas que Juana.

_____ tiene menos gomitas que Juana.

b)

um	c	d	u

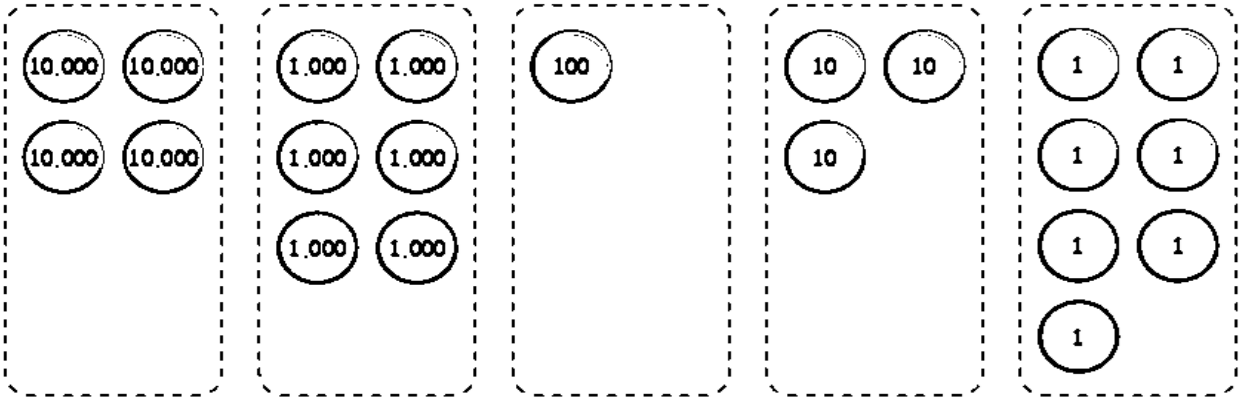
_____ tiene más gomitas que Diana.

_____ tiene menos gomitas que Diana.

_____ tiene el mayor número de gomitas.

Escribe el número que representan los discos de números.

a)



El número es _____.

1 Sistema de numeración decimal

Ejercitación

1. Sigue las pistas y averigua el número secreto. Ayúdate con la tabla.

- La cifra de las centenas es 1.
- La cifra de las centenas de mil se obtiene al sumarle 2 a la cifra de las centenas.
- La cifra de las unidades es el número anterior a 5.
- La cifra de las unidades de mil es el doble de la cifra de las centenas de mil.
- La cifra de las decenas de mil es igual a la cifra de las unidades.
- La cifra de las decenas es el número anterior a 10.

El número secreto es:

cm	dm	um	c	d	u

Resolución de problemas

2. Fabián prepara una exposición sobre el número de especies, de algunos grupos animales, que están en peligro de desaparecer a causa del calentamiento global. En su investigación, solo encontró los valores posicionales que se muestran en la tabla.

Expresa el número de especies que están en peligro de extinción, en cada grupo animal.

Grupo	Valores encontrados	Número
Mamíferos	4 d, 3 u, 1 c, 1 um	
Aves	1 um, 2 u, 2 c, 3 d	
Anfibios	1 um, 8 c, 9 d, 5 u	
Insectos	0 u, 4 d, 7 c	

- ¿Por qué crees que el calentamiento global afecta a los animales que habitan el planeta?

Diez mil quinientos veinticinco	
Sesenta y ocho mil ochocientos treinta y dos	
Cincuenta y dos mil treinta y cuatro	
Treinta y dos mil doscientos cuarenta y uno	
Noventa y cinco mil quinientos veintidós	
Cuarenta y seis mil ciento noventa y cuatro	
Setenta mil novecientos treinta y cinco	
Treinta y nueve mil cuatrocientos cincuenta	
Cuarenta y siete mil ciento veintitrés	

Escribe tu experiencia : que dificultades tuviste al realizar estos ejercicios, o por el contrario , los realizaste fácilmente.

2. Operaciones básicas y con conjuntos.

1. ¿Qué numero multiplicado por 7 da 42?

a) 7x4=
b) 7x6=
c) 7x8=
d) 7x10=

Resuelve los siguientes problemas correctamente.

2. Luis necesita distribuir 18 manzanas en bolsas con tres piezas en cada una. ¿cuantas bolsas se necesitan?

a) 7 bolsas
b) 3 cajas
c) 10 bolsas
d) 6 bolsas

3. Julia quiere ordenar las crayolas de la clase en botes de 8 piezas en cada uno, si hay 56 crayolas. ¿Cuántos botes utilizara para acomodar las crayolas?

a) Dos botes.
b) Siete botes.
c) Diez botes.
d) Ocho botes.

4. Para comprar un nuevo bote de basura los 35 niños del salón cooperaron $10.¿Cuanto dinero juntaron?

a) $620
b) $350
c) $400
d) $3500

5. ¿Qué operación debes realizar para resolver el siguiente problema?

José y sus dos hermanos se repartieron de manera igual una caja de 27 chocolates. ¿Cuántos chocolates le tocaron a cada uno?

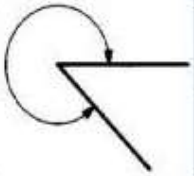
a) 27 + 3
b) 27 x 3
c) 27 ÷ 3
d) 27 x 2

6. ¿Cuántos grados giras cuando das media vuelta?

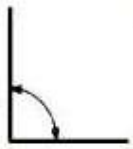
a) 180°
b) 90°
c) 45°
d) 360°

7. ¿Cuál de los siguientes ángulos mide 90°?

a)

c) 

b)

d) 

8. ¿Cuantas horas tiene un día?

a) 7 horas.
b) 12 horas.
c) 20 horas.
d) 24 horas

9. Si te quedan 60 minutos para terminar una evaluación y te tardas 20 minutos leyendo la ultima indicación. ¿Cuántos minutos te quedan?

a) 15 minutos
b) 40 minutos
c) 25 minutos
d) 30 minutos

10. ¿Cuántos billetes de 100 necesitas para juntar $4500

a) 45 billetes.
b) 10 billetes.
c) 35 billetes
d) 40 billetes.

11. Es el numero que resultas si sumas : 2000 + 300 + 90 + 5.

a) Dos mil trecientos cincuenta.
b) Tres mil doscientos noventa y cinco.
c) Dos mil trecientos noventa y cinco.
d) Doscientos treinta y nueve.

7

Ten en cuenta los precios de los artículos que se observan en las ilustraciones.

Responde: ¿Cómo se ordenan los artículos del más económico al más costoso?

1.799.800

99.600

795.700

Para mantener tu estado de ánimo en equilibrio y gozar de una buena salud es necesario que duermas lo suficiente.

En la tabla se registran los tiempos, en segundos, que duermen cinco estudiantes del grado 4°

Nombre	Segundos que duermen al día
Matías	21.600
Guadalupe	25.200
Emmanuel	14.400
Emiliano	28.800
Violeta	18.000

Ordena a los estudiantes de menor a mayor de acuerdo con las horas que duermen

¿Cuáles son los estudiantes que crees deben manejar mejores condiciones de sueño?

_____

_____

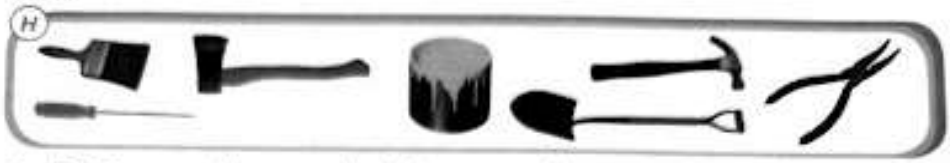
_____

Operaciones de conjuntos.

Para expresar que un elemento pertenece a un conjunto se utiliza el signo $\in$, que se lee: pertenece a. Para expresar que un elemento no pertenece a un conjunto se emplea el signo $\notin$, que se lee: no pertenece a.

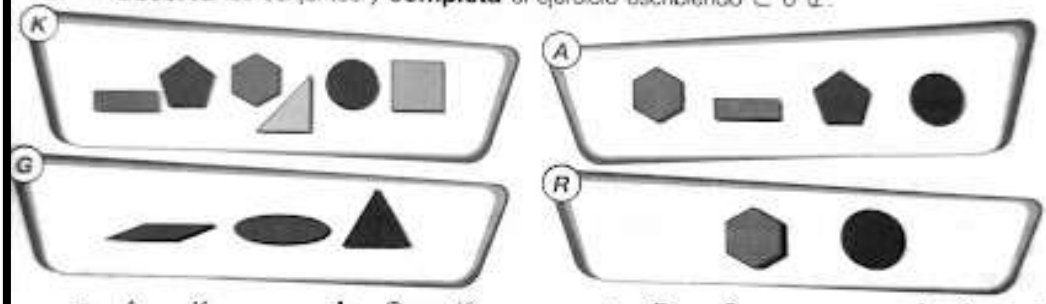
Las relaciones de contenencia o no contenencia se establecen entre conjuntos. Para expresar que un conjunto es subconjunto de otro se utiliza el signo $\subset$, que se lee: está contenido en. Para expresar que un conjunto no es subconjunto de otro se emplea el signo $\not\subset$, que se lee: no está contenido en.

1. ◆ **Usa** el conjunto de herramientas *H* y **completa** el ejercicio escribiendo los símbolos $\in$ y $\notin$.



a. Brocha ___ *H*	b. León ___ *H*	c. Martillo ___ *H*
d. Flor ___ *H*	e. Gusano ___ *H*	f. Manguera ___ *H*
g. Mariposa ___ *H*	h. Pintura ___ *H*	i. Destornillador ___ *H*

2. ◆ **Observa** los conjuntos y **completa** el ejercicio escribiendo $\subset$ o $\not\subset$.



a. *A* ___ *K*	b. *G* ___ *K*	c. *R* ___ *G*	d. *G* ___ *A*
e. *R* ___ *K*	f. *A* ___ *G*	g. *R* ___ *A*	h. *K* ___ *A*

Razonamiento lógico

3. ▲○ **Subraya** las afirmaciones que son verdaderas. **Justifica** las respuestas.

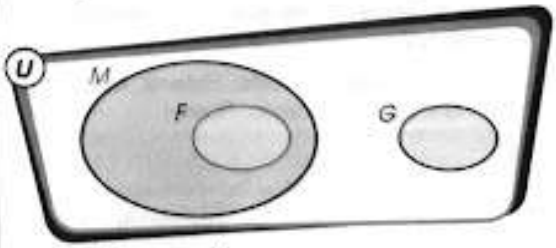
a. El conjunto de las vocales es un subconjunto de las letras del abecedario.

b. Las letras de tu nombre son un subconjunto de las vocales.

c. Las letras de tu nombre son un subconjunto de las letras del abecedario.

d. El conjunto de consonantes es un subconjunto de las vocales.

4. ▲ **Observa** el diagrama y **determina** si *F* y *G* están contenidos en el conjunto *M*.



a. *F* _____ *M*

b. *G* _____ *M*

La unión es una operación entre conjuntos cuyo resultado es el conjunto formado por la reunión de todos los elementos de los conjuntos considerados, sin repetir ninguno. Se representa con el signo ∪, que se lee: unión.

La intersección es una operación entre conjuntos. El resultado es el conjunto formado por todos los elementos que pertenecen a la vez a dos o más conjuntos considerados. Se representa con el signo ∩, que se lee: intersección.

Tema 3: La multiplicación

Resolución de problemas

1. ◆▲ **Trabaja** con la siguiente tabla en la que aparecen las ciudades conocidas por algunos alumnos de 4º. grado.

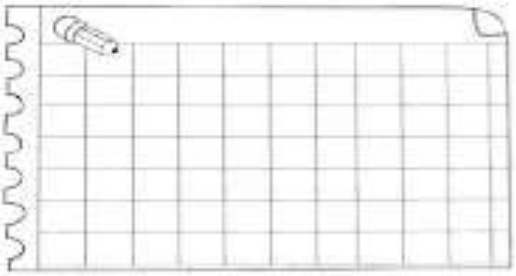
	Cali	Medellín	Barranquilla
Roberto	X	X	X
Clemencia		X	
Catalina	X	X	X
Ricardo	X		X
Manuela	X	X	
Esteban		X	X
Bernardo	X	X	

a. **Define** por extensión los siguientes conjuntos:

- C = {estudiantes que conocen Cali} _____
- M = {estudiantes que conocen Medellín} _____
- B = {estudiantes que conocen Barranquilla} _____

b. **Usa** un diagrama para representar la respuesta a estas preguntas:

- ¿Cuáles alumnos conocen Cali y Barranquilla?
- ¿Cuáles alumnos conocen Medellín y Barranquilla?
- ¿Cuáles alumnos conocen Cali, Medellín o Barranquilla?



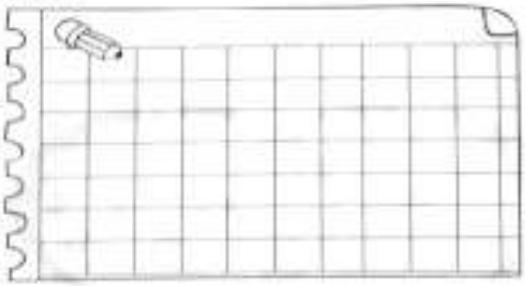
Razonamiento lógico

2. ◆ **Halla** las operaciones indicadas. Represéntalas.

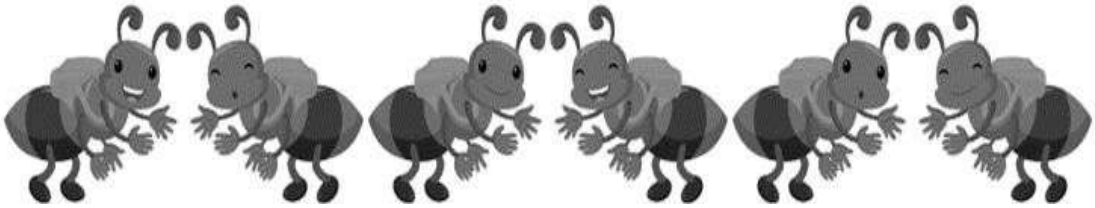
a. $B \cup C = \{$ _____ _____ $\}$

b. $B \cup M = \{$ _____ _____ $\}$

c. $B \cap C \cap M = \{$ _____ _____ $\}$



3. La multiplicación



¿Cuántas hormigas hay?

a. ¿Cuántas patas tiene cada hormiga?

b. ¿Cuántas patas hay en total?

c. ¿Cómo obtuviste el resultado?

d. ¿Cuántas antenas tiene cada hormiga?

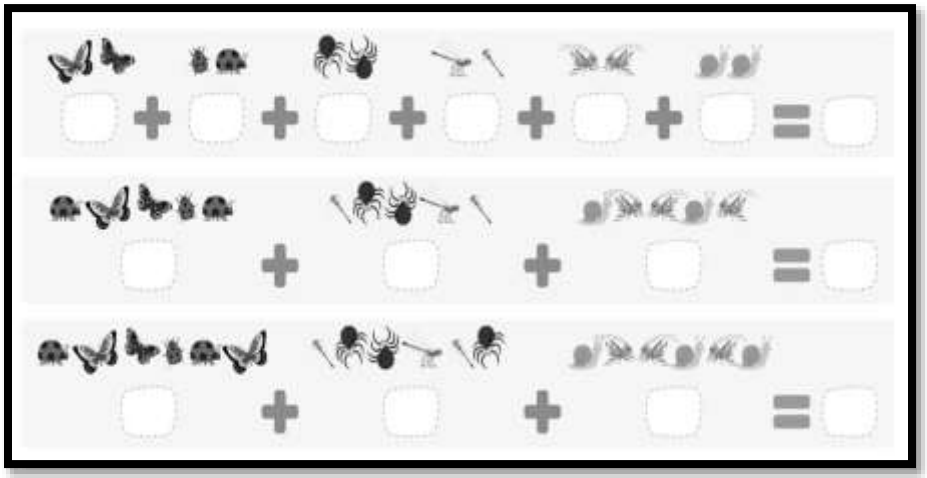
e. ¿Cuántas antenas hay en total?

Identifica cada secuencia y escribe el número correspondiente a la suma en cada cuadro.

a.

b.

C.



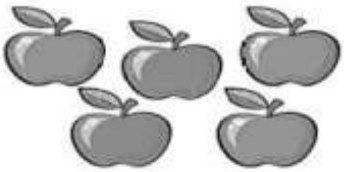
1. Ayuda al ave a llegar hasta su nido. Calcula los productos y sigue el camino de las soluciones.

45 × 13	28 × 25	33 × 12	56 × 18	81 × 17
81 × 15	68 × 29	72 × 19	88 × 21	93 × 26

585	1257	2509	474	602	1347	211	1636	269	682
579	700	1714	1740	2593	1215	388	1842	347	493
893	1293	396	2653	1377	2486	1972	655	547	2301
1540	2508	2892	1008	1901	928	371	1368	1948	574
541	617	1753	278	2714	256	693	2700	1848	2418

Dibuja las cantidades que se indican y completa.

a) El doble de manzanas.



El doble de 5 es _____.

b) El triple de colores.

El _____ de 4 es _____.

c) El cuádruple de triángulos.

El _____ de 6 es _____.

1. Completa en el cuaderno la tabla.

Multiplicación	Factores	Producto
102 × 13	____ y ____	
	256 y 70	
3410 × 5	____ y ____	

Comunicación

2. Relaciona las expresiones equivalentes.

El triple de 531	El doble de 2300	El triple de 11025	El doble de 4350
4600	33075	1593	8700

Resolución de problemas

3. Federico tiene 43 docenas de manzanas para la venta. Si cada manzana la vende a 350 pesos, ¿cuánto dinero tiene Federico después de vender todas las manzanas?

Ve al cuaderno de trabajo: 12

Evaluación del aprendizaje

- Mariana compró dos colecciones de libros para la biblioteca del colegio. Una de 14 novelas a $ 25000 cada una, y otra de 36 cuentos a $ 19560 cada uno. ¿Cuánto costaron las novelas? ¿Cuánto costaron los cuentos? ¿Cuál fue el precio total de los libros?

Propiedades de la multiplicación

Propiedad	Descripción	Ejemplo
Conmutativa	El orden de los factores no altera el producto.	$15 \times 54 = 54 \times 15$
Asociativa	Las diferentes formas de agrupar los factores no alteran el producto.	$(15 \times 54) \times 2$ $= 15 \times (54 \times 2)$
Modulativa	Al multiplicar por 1 cualquier número, el producto es el mismo número.	$54 \times 1 = 54$
Distributiva	El producto de un número por una adición es igual a la suma de los productos de ese número por cada sumando.	$4 \times (2 + 5)$ $= (4 \times 2) + (4 \times 5)$

2. LO QUE ESTOY APRENDIENDO

1. Selecciona la propiedad que se utiliza en cada caso.

a. $345 \times 23 = 23 \times 345$

Conmutativa | Asociativa | Distributiva

b. $9451 \times 1 = 1 \times 9451$

Distributiva | Conmutativa | Modulativa

c. $2 \times (23 \times 17) = (2 \times 23) \times 17$

Conmutativa | Asociativa | Distributiva

d. $3 \times (4 + 13) = (3 \times 4) + (3 \times 13)$

Asociativa | Distributiva | Modulativa

Practica las tablas hasta el 12.

9 x 7 =		5 x 12 =	
5 x 10 =		7 x 11 =	
2 x 11 =		3 x 12 =	
4 x 10 =		8 x 10 =	
6 x 12 =		4 x 11 =	
2 x 12 =			
4 x 11 =			
5 x 10 =			
9 x 11 =			

6 x 11	60
5 x 12	36
9 x 4	9
2 x 6	12
3 x 3	84
4 x 10	8
7 x 12	40
8 x 1	66

4.Division y criterios de divisibilidad.

El proximo sábado el conjunto residencial "El Enclave" realizará un bazar, en este evento se realizaran varios concursos. Uno de los concursos que estan preparando requiere que participen equipos de 3 personas y otro equipos de 5 personas. Los asistentes al bazar serán 95 o 120 personas. Podrán organizar equipos completos sin que queden personas sin formar parte del equipo?

Divide :

120 ÷ 3 **120÷5** **95÷3** **95÷5**

¿Qué podemos concluir en para estas divisiones?

_____

_____

Un número es divisible por otro cuando al realizar la división su residuo es **cero.**

Para identificar cuando un número es divisible por otro se deben conocer las características que poseen sus múltiplos, estas características se conocen como **criterios de divisibilidad.**

CRITERIOS DE DIVISIBILIDAD

Los criterios de divisibilidad son reglas que sirven para saber si un número es divisible por otro, sin necesidad de realizar la división.

Lee la explicación y complétala escribiendo los ejemplos:

Criterio de divisibilidad	Descripción	Ejemplo
Por 2	**Un número es divisible por 2 si termina en 0 o cifra par.**	
Por 3	**Un número es divisible por 3 si la suma de sus cifras es múltiplo de 3.**	
Por 5	**Un número es divisible por 5 si la última de sus cifras es 5 o es 0.**	
Por 10	**Los números divisibles por 10 son aquellos que terminan en 0.**	

Toma en cuenta este criterio para escribir un número que cumpla las condiciones establecidas.

a. ☐ es mayor que 99 y divisible por 2.

b. ☐ es digito divisible por 2.

c. ☐ tiene dos cifras y es divisible por 2.

Suma los digitos y escribe si es de 3 o no

Número	Suma de los digitos	¿Es divisible por 3?
573	**5+7+30= 15**	**Si**
1343		
882		
1908		

5. <u>Frecuencia absoluta y su relación con la gráfica de barras, líneas y circular</u>

Los gráficos de barras

Sirven para representar los datos de una tabla de conteo y para comparar sus alturas.

Sus partes son las siguientes:

Interpretar información desde Gráficos de Barras.

<u>Actividad 1</u>. Observa el siguiente Grafico de Barras y responde las preguntas

GRÁFICO DE BARRAS

Rocío representa en un gráfico de barras los gastos que realiza por consumo de teléfono. Completa la tabla a partir de los datos del gráfico de barras y responde las preguntas (escribir en minúscula).

Gastos en teléfono

Mes	Gasto (S/)
Enero	
Febrero	
Marzo	
Abril	
Mayo	

a) ¿Qué mes gastó más en llamadas? _____

b) ¿Qué mes gastó menos en llamadas? _____

c) ¿Cuánto más pagó en el mes de abril que en enero? _____ soles

d) ¿Cuánto pago en los dos primeros meses del año? _____ soles

e) ¿En qué meses pagó lo mismo? _____ _____

1. Gráficos de barras.

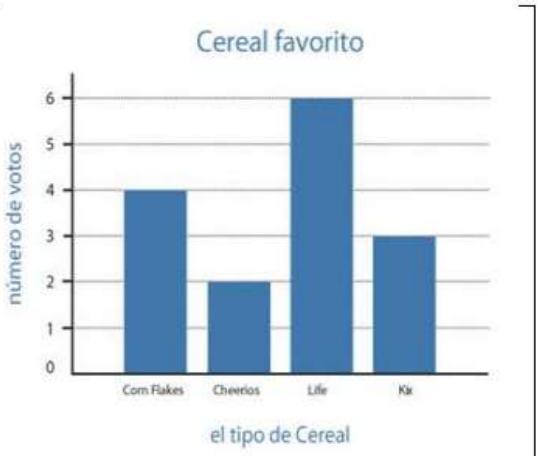
¿Qué es un gráfico de barras y para qué sirven?

Un gráfico o diagrama de barras es una forma de representar gráficamente un conjunto de datos.

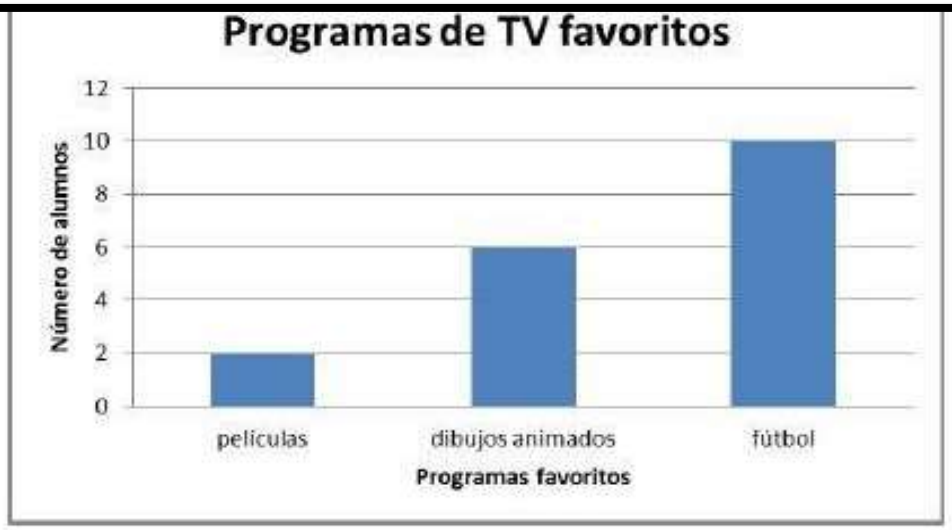
Son aquellos que emplean rectángulos (**barras**) que se colocan paralelamente.

La altura indica la frecuencia de ese dato.

Los **gráficos de barras**, permiten representar información en forma clara y ordenada, **para** comunicarla a otras personas.



<u>Actividad 2 :</u> Observa la gráfica de barras y responde las preguntas de acuerdo a la información.



a) ¿Cuántos alumnos prefieren ver películas? _____

b) ¿Cuántos alumnos prefieren ver fútbol? _____

c) ¿Cuántos alumnos prefieren ver fútbol que películas? _____

d) ¿Cuántos alumnos ven películas y dibujos animados? _____

e) ¿Cuál es el programa favorito? _____

TABLAS DE FRECUENCIA

1. Observa y completa la tabla de frecuencia.

Animales	Cantidad

2. Selecciona la respuesta correcta:

- ¿Cuántos leones hay en total?

A. 5 B. 8 C. 7

- ¿De qué animal hay mayor cantidad?

A. Elefante B. León C. Tigre

- ¿De qué animal hay menor cantidad?

A. Mono B. Elefante C. Tigre

6. Los ángulos.

LECTURA MATEMÁTICA:

LAS FIGURAS GEOMÉTRICAS.

Érase una vez un niño llamado Isósceles. Se mudó a un pueblo llamado Pocomás. Estaba emocionado pues asistiría a una nueva escuela al comenzar el quinto grado.

En su primer día de clases, su maestra, llamada Geometría, presentó a todos sus compañeros de clase, por sus nombres, entre ellos se encontraba un niño llamado Cuadrado, otro Rectángulo, también Trapecio, Rombo y Paralelogramo. Isósceles miró a todos lados, y se percató de que sus compañeros eran muy diferentes a él.

La maestra asignó que escribieran sobre su familia y que construyeran su árbol familiar. Isósceles fue a su casa y le narró a su mamá lo sucedido. "Hijo mío, te contaré la historia de nuestra familia y construirás tu árbol familiar. Mi padre (tu abuelo), se llamaba Rectángulo, era un hombre de carácter fuerte y muy recto en sus ideas. Mis hermanos, muy diferentes y opuestos en sus pensamientos. Tenían por nombres Obtusángulo y Acutángulo, este último era un niño hermoso por sus facciones perfectas. Tu padre, Escaleno, proviene de una familia muy pequeña. Su padre se llamaba Equilátero, fue un gran hombre, con valores incalculables y muy justo con el prójimo".

Después de leer el cuento, dibujo los ángulos que faltan y se encuentran en la lectura , y realiza el árbol familiar según el texto en el cuaderno de ejercicios.

ANGULOS Y TRIANGULOS

1. **¿QUÉ VOY A APRENDER?**

   Tipos de ángulos

   Los ángulos pueden ser de distintos tipos, pero el que hay que tener más claro es el ángulo recto, pues a partir de su definición, sacaremos los otros. De este modo, los diferentes ángulos que podemos encontrar son los siguientes:

   Ángulo recto: es el que mide exactamente 90º y, para identificarlo, podemos pensar en la esquina de un cuadrado.

   Ángulo nulo: es el que mide 0º y, por lo tanto, no tiene abertura, sino que las dos líneas están juntas, una encima de la otra, de manera que no queda hueco entre ambas.

Ángulo agudo: es el que mide menos de 90º, por lo que es más cerrado que un ángulo recto.

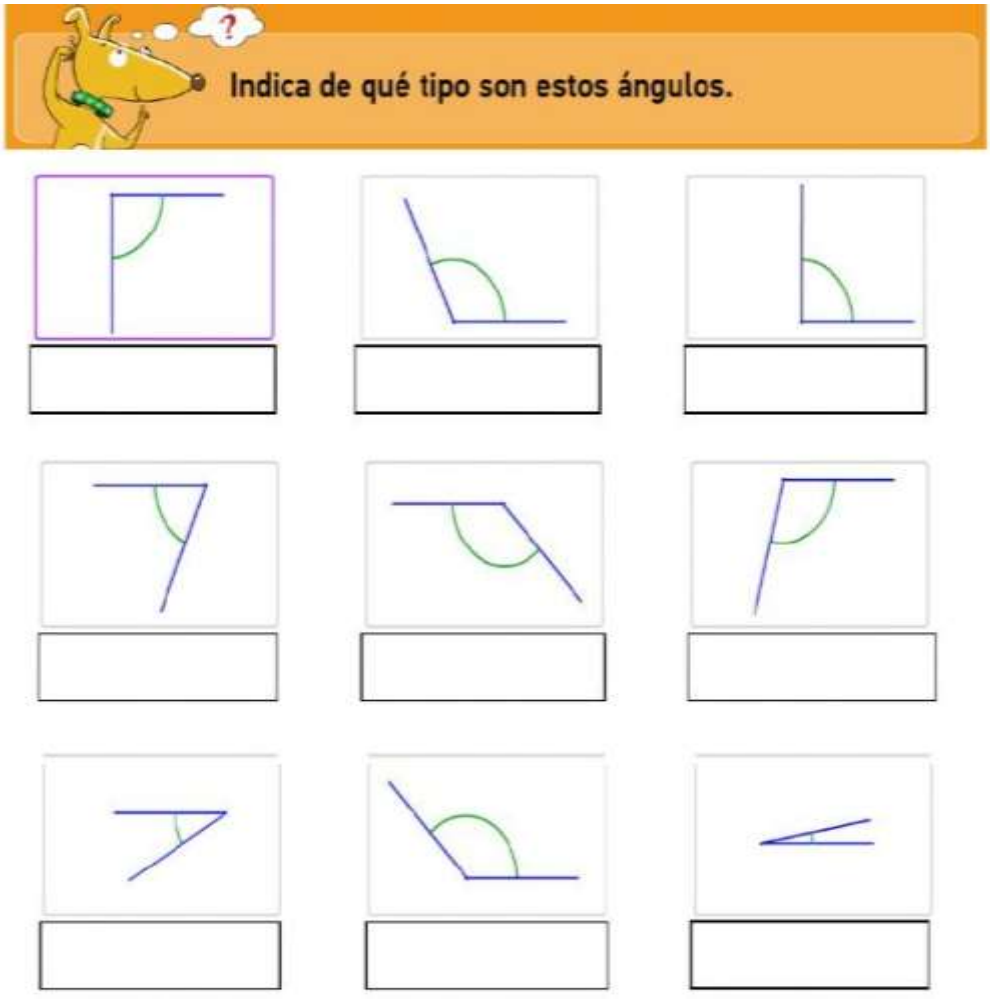
Ángulo obtuso: es el que mide más de 90º, por lo que es más abierto que un ángulo recto, pero menos de 180º, por lo que es más cerrado que el ángulo llano.

Ángulo llano: es el que mide exactamente 180º y lo identificaremos rápidamente porque es una línea recta.

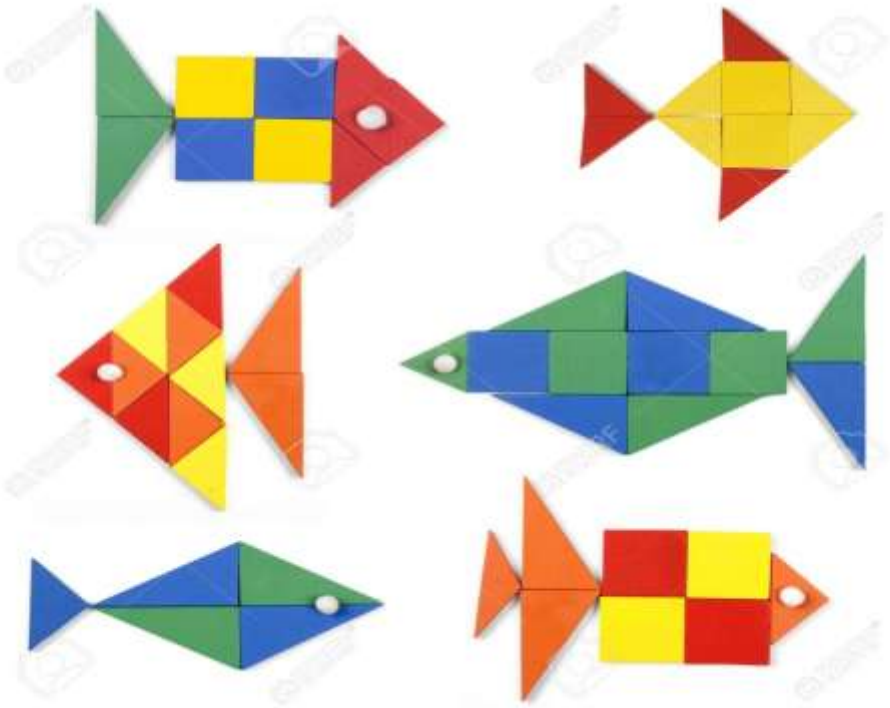
Ángulo cóncavo: es el que mide más de 180º, pero menos de 360º, por lo que es mayor que uno obtuso, pero menor al ángulo completo.

Ángulo completo: es el que mide exactamente 360º y lo podemos comparar con el ángulo nulo, pero tomando como punto de vista el otro lado de las líneas. Es decir, en lugar mirar la parte de dentro de las dos líneas que, recordemos, están una encima de la otra, miraremos la parte exterior.

ACTIVIDAD:



CONSTRUYE ENTU CUADERNO DE EJERCICIOS LAS IMÁGENES



AUTOEVALUACION

5. QUE APRENDÍ

En este momento es muy importante reflexionar sobre el trabajo que realizaste, valorando los aprendizajes y reconociendo las dificultades. Vasa reflexionar cómo te sentiste y qué tanto aprendiste en el desarrollo de esta guía.

Lo que aprendí	Lo que se me hizo más difícil hacer	Dudas que me quedan
¿Qué me gustó más? ¿Por qué?	¿Qué no me gustó? ¿Por qué?	

NOTA: