

Matemáticas Ilustrativas

Grado 0 - Unidad 1

Adaptación del Grupo LEMA

<https://www.grupolema.org>

March 18, 2025

Este documento (HTML, pdf, latex o epub) se generó con PreTeXt¹. El código fuente con el contenido para generarlo se encuentra en github.com/enriqueacosta.

¹pretextbook.org

Licencia

2024 Versión PreTeXt, traducciones completas de las guías y adaptaciones © Enrique Acosta (enriqueacosta.github.io). Iniciativa del Grupo LEMA (www.grupolema.org). Publicado bajo una licencia Creative Commons Attribution NonCommercial ShareAlike 4.0 International (CC BY SA NC 4.0).

En breve e incompleto (los detalles están en las licencias), **tiene toda libertad para adaptar, copiar y distribuir este material siempre y cuando le mantenga la misma licencia, incluya la atribución correspondiente (mencione a Enrique Acosta, al Grupo LEMA, a Illustrative Mathematics y a OpenUp Resources en la forma que se describe a continuación) y lo use para fines no comerciales.**

Ver detalles de la licencia en creativecommons.org².

Además, se permite la impresión y distribución a costo para uso educativo o personal. La reventa comercial o actividades con fines de lucro no están permitidas sin autorización previa.

Grados K-5 adaptados de IM K–5 Math v.I, © 2021 Illustrative Mathematics ® illustrativemathematics.org³ en su versión en español en im.kendallhunt.com⁴, distribuido con una licencia Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0). Ver detalles de esta licencia en creativecommons.org⁵.

Grados 6-8 adaptados de IM 6–8 v3.1415, © 2019 Illustrative Mathematics ® illustrativemathematics.org⁶ en su versión en español en im.kendallhunt.com⁷, distribuido con una licencia Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0), a su vez © 2017-2019 Open Up Resources 6–8 Math v2, disponibles en openupresources.org⁸, con la misma licencia (CC BY 4.0). Ver detalles de esta licencia en creativecommons.org⁹.

Nota: Las traducciones anteriormente mencionadas fueron lideradas y coordinadas por miembros del Grupo LEMA. Ver detalles en:

- K-5: illustrativemathematics.org¹⁰
- 6-8: illustrativemathematics.org¹¹
- enriqueacosta.github.io¹²

Este material incluye imágenes con licencias abiertas que tiene copyright de sus respectivos autores. Estas imágenes mantienen los términos de sus propias licencias de uso. Ver detalles en la sección de atribuciones de imágenes.

²creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/

³curriculum.illustrativemathematics.org

⁴im.kendallhunt.com/K5_ES/curriculum.html

⁵creativecommons.org/licenses/by/4.0/

⁶curriculum.illustrativemathematics.org

⁷im.kendallhunt.com/K5_ES/curriculum.html

⁸openupresources.org/math-curriculum/

⁹creativecommons.org/licenses/by/4.0/

¹⁰curriculum.illustrativemathematics.org/k5/teachers/grade-1/course-guide/contributors.html

¹¹curriculum.illustrativemathematics.org/MS/teachers/1/contributors.html

¹²enriqueacosta.github.io/blog/es/posts/translating-im/

Gracias a ...

Las siguientes personas aportaron en el desarrollo de esta versión de Matemáticas Ilustrativas.

Traducción y procesamiento de contenido

- Enrique Acosta Jaramillo
- Andrés Forero Cuervo
- Nathaly Otero Paternina
- Jonathan Defelipe Payane

Revisiones

- Verónica Mariño Salazar

Ingeniería y desarrollo

- Enrique Acosta Jaramillo

Autores (en inglés)

- Illustrative Mathematics. Ver detalles en los siguientes enlaces.
 - K-5: <https://im.kendallhunt.com/k5/>¹³
 - 6-8: <https://im.kendallhunt.com/MS/>¹⁴

y gracias a ...

Los distintos formatos de este documento (PDF, LaTeX, EPUB) se generaron utilizando software de licencia abierta desarrollado gracias al esfuerzo de muchas personas. Entre estos destacamos:

- Pretext¹⁵: Sistema para crear y publicar libros de texto, artículos de investigación y monografías, especialmente en disciplinas STEM.
- MathJax¹⁶: Biblioteca JavaScript para mostrar fórmulas matemáticas en cualquier navegador web.
- LaTeX¹⁷ y TeX¹⁸: Sistema de preparación de documentos para impresión, ampliamente usado para documentos profesionales.
- TikZ¹⁹: Paquete de LaTeX para crear gráficos vectoriales de alta calidad, desde diagramas matemáticos hasta ilustraciones técnicas y científicas.
- FontAwesome²⁰: Iconos vectoriales y herramientas de diseño para LaTeX.

¹³im.kendallhunt.com/k5_es/teachers/grade-4/course-guide/contributors.html

¹⁴im.kendallhunt.com/MS/teachers/2/contributors.html

¹⁵pretextbook.org

¹⁶www.mathjax.org

¹⁷www.latex-project.org

¹⁸tug.org

¹⁹ctan.org/pkg/pgf

²⁰ctan.org/pkg/fontawesome

Tabla de contenido

Sección A - Exploremos herramientas	6
Lección 1	7
Lección 2	8
Lección 3	9
Lección 4	10
Lección 5	12
Resumen sección	15
Sección B - Reconozcamos cantidades	16
Lección 6	17
Lección 7	19
Lección 8	22
Lección 9	25
Resumen sección	28
Sección C - ¿Hay suficientes?	30
Lección 10	31
Lección 11	34
Resumen sección	37

Sección D - Contemos colecciones	38
Lección 12	39
Lección 13	40
Lección 14	41
Lección 15	42
Lección 16	43
Lección 17	44
Resumen sección	45
Atribuciones de imágenes.	46



Sección A

Exploremos nuestras herramientas

Lección 1

Exploremos los cubos encajables

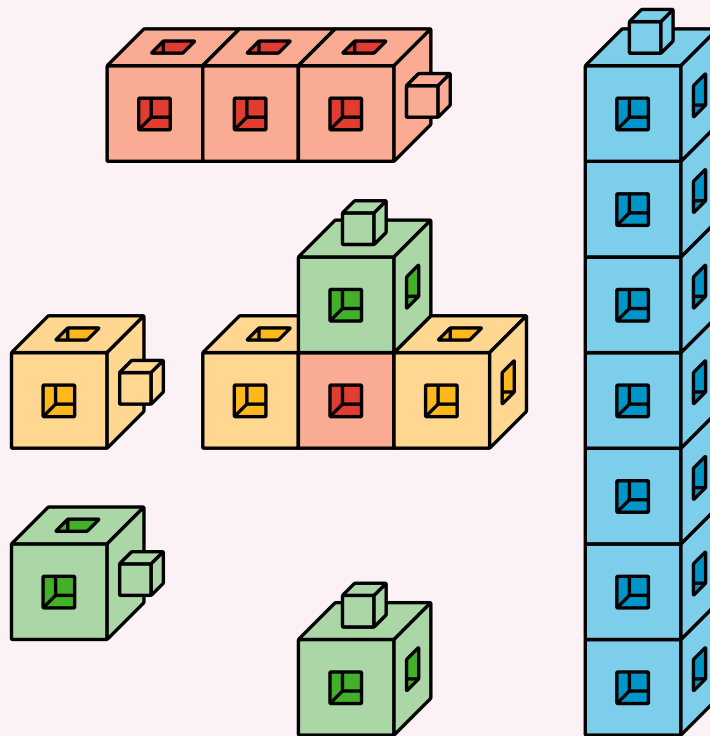
Exploremos los cubos encajables.

Calentamiento

⚡ **Observa y pregúntate: Cubos encajables.**

¿Qué observas?

¿Qué te preguntas?



Lección 2

Exploremos las fichas geométricas

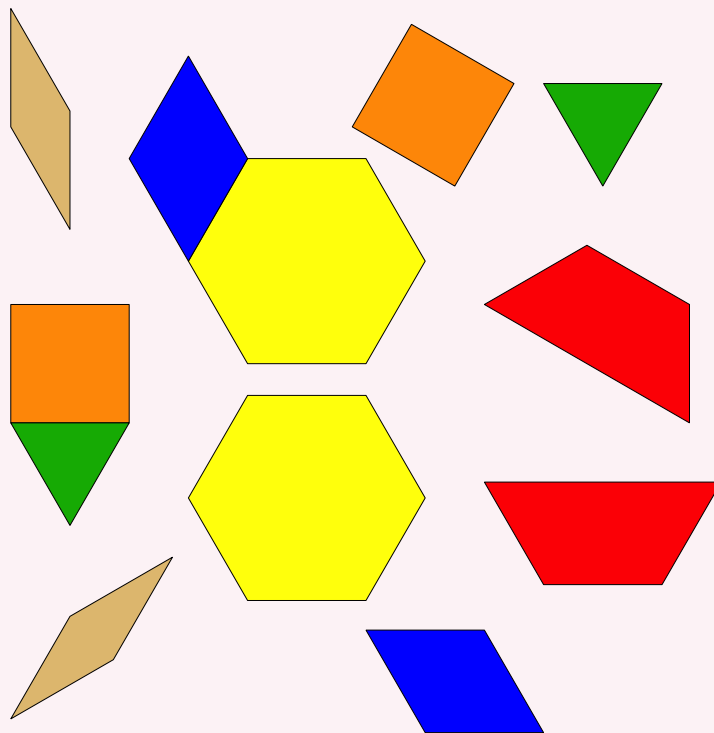
Exploremos las fichas geométricas.

Calentamiento

⚡ Observa y pregúntate: Fichas geométricas.

¿Qué observas?

¿Qué te preguntas?



Lección 3

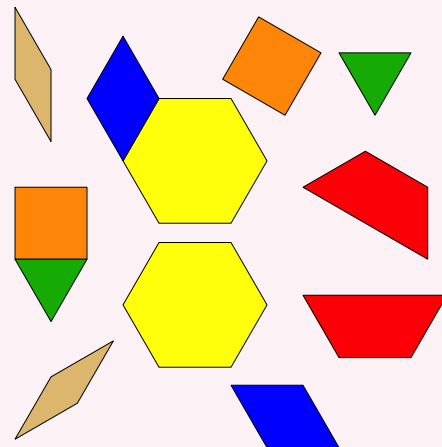
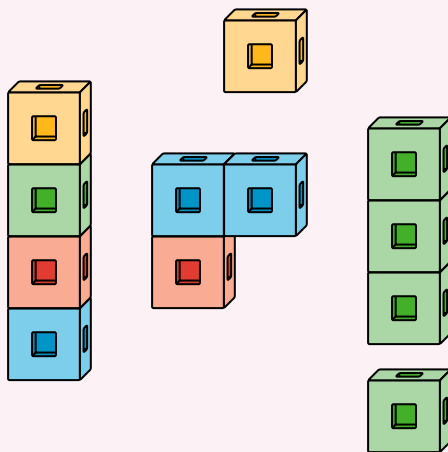
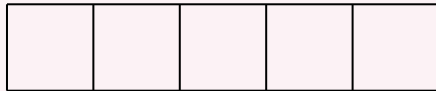
Exploremos las fichas de dos colores y los tableros de 5

Calentamiento

⚡ **Observa y pregúntate: fichas y tableros de 5.**

¿Qué observas?

¿Qué te preguntas?



Lección 4

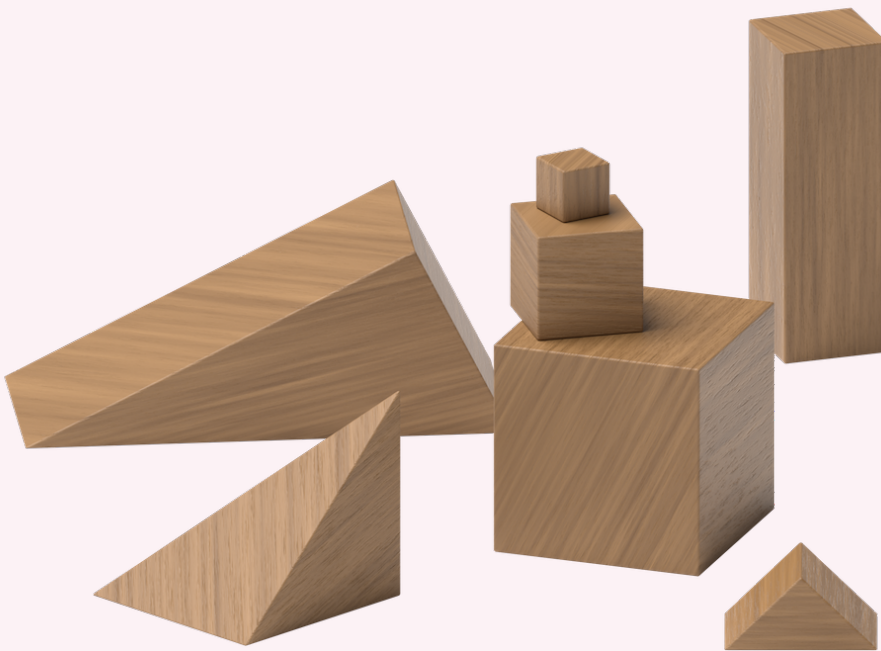
Exploremos los bloques sólidos geométricos

Calentamiento

⚡ **Observa y pregúntate: Bloques sólidos geométricos.**

¿Qué observas?

¿Qué te preguntas?

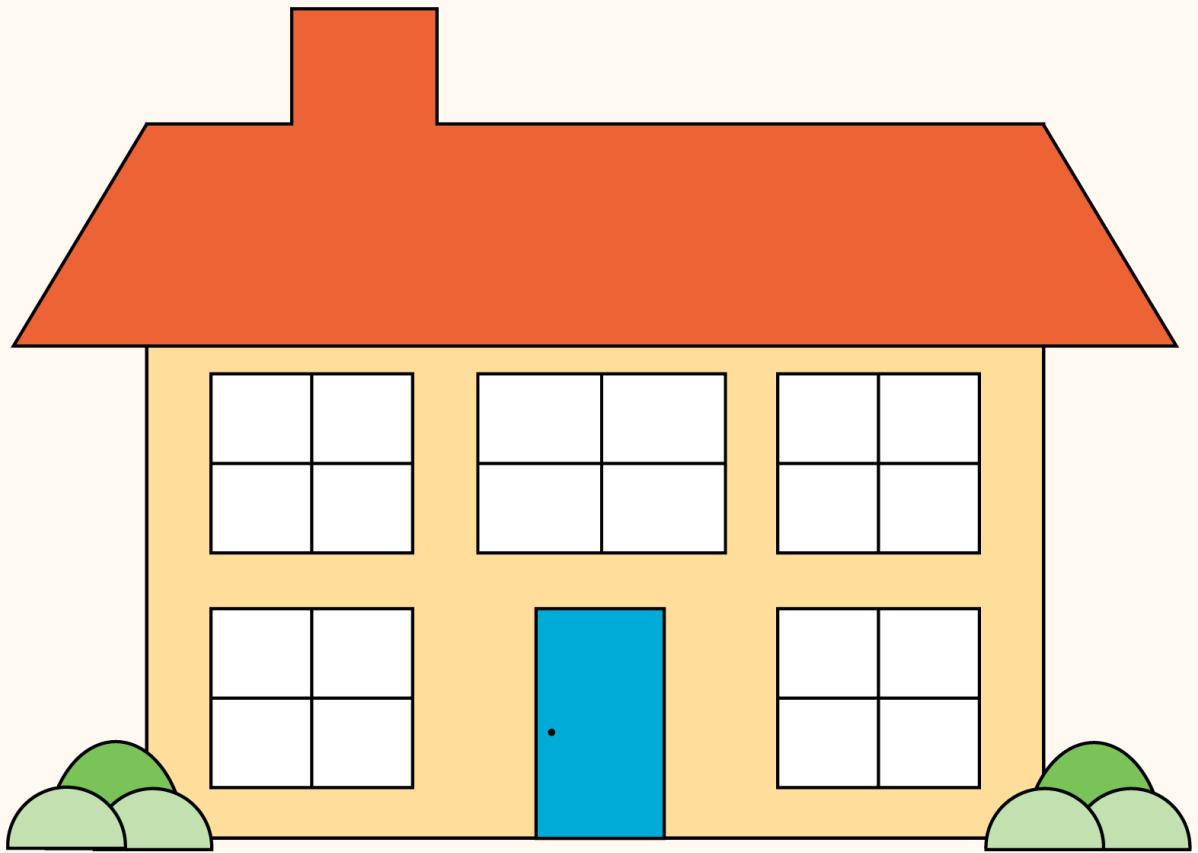


Actividad 2

💡 Conozcamos

“Bloques sólidos geométricos: Construye lo que ves”.

Usa bloques para construir una casa.



Lección 5

Exploremos nuestras herramientas matemáticas

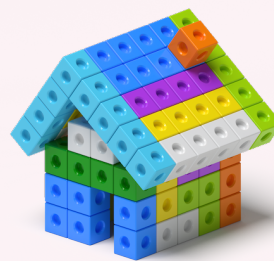
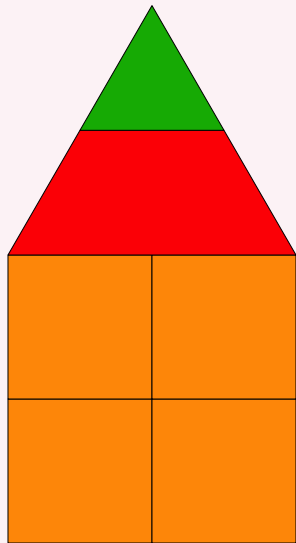
Exploremos nuestras herramientas matemáticas.

Calentamiento

⚡ Observa y pregúntate: Usa herramientas distintas.

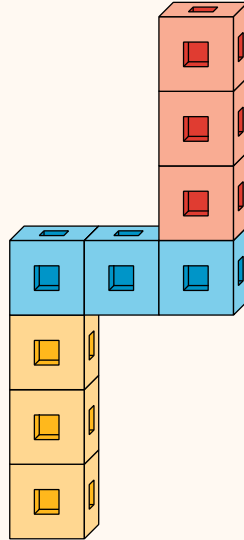
¿Qué observas?

¿Qué te preguntas?



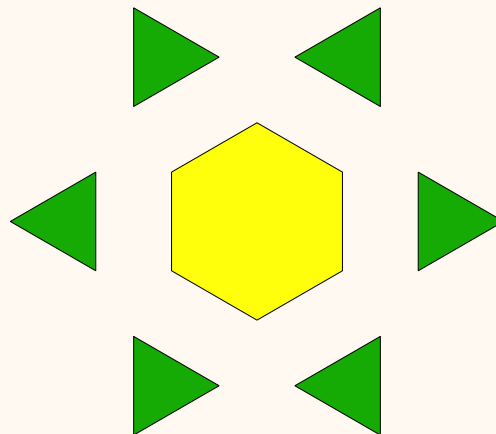
Actividad 1

💡 Conozcamos
“Cubos encajables: Construye lo que ves”.



Actividad 2

💡 Conozcamos
“Fichas geométricas: Rompecabezas”.

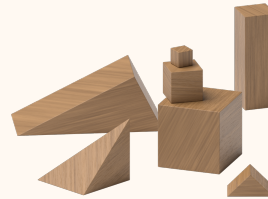


Actividad 3

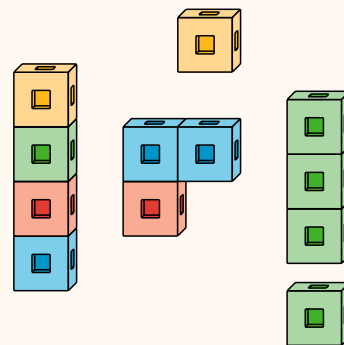
💡 Centros: Momento de escoger.

Escoge un centro.

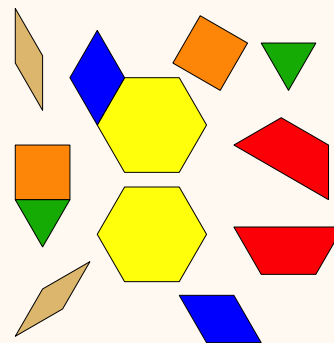
Bloques sólidos
geométricos



Cubos encajables



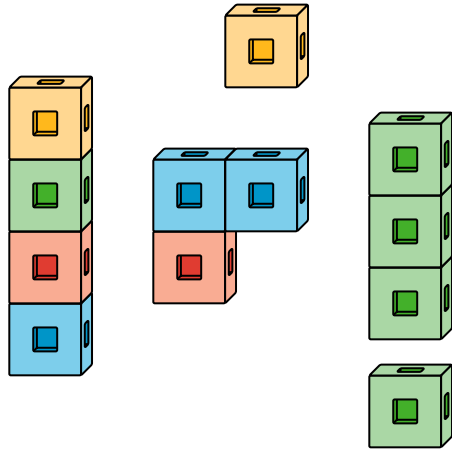
Fichas geométricas



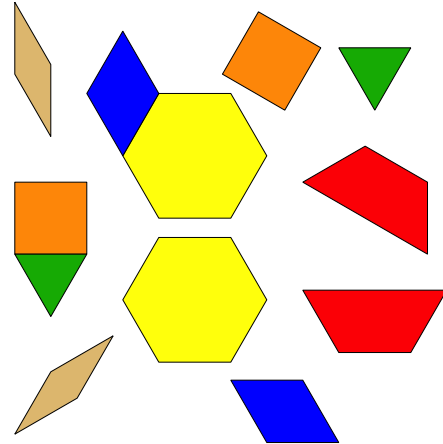
Resumen de la sección

Exploramos muchas herramientas matemáticas.

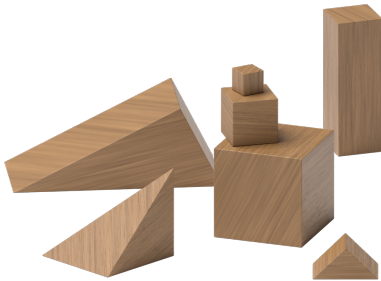
Cubos Encajables



Fichas Geométricas



Bloques sólidos geométricos



Fichas de dos colores



Tableros de 5





Sección B

Reconozcamos cantidades

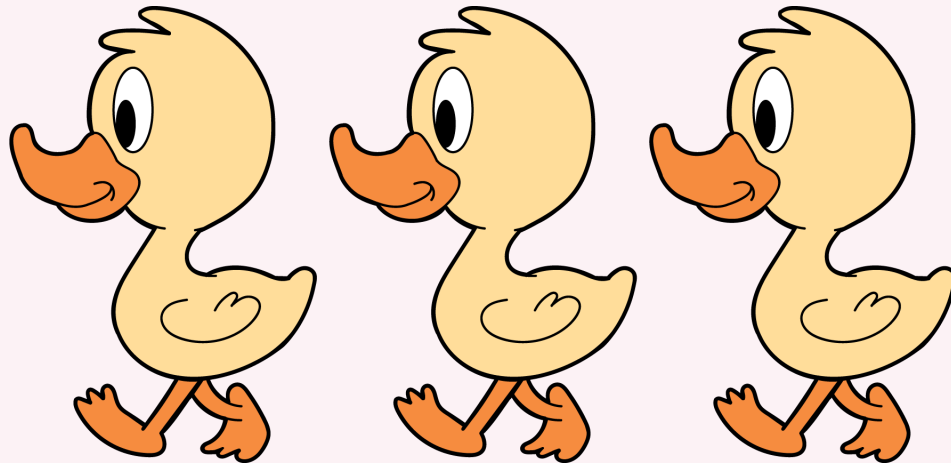
Lección 6

Busquemos grupos pequeños

Busquemos grupos pequeños de objetos.

Calentamiento

⚡ Actuémoslo: Introducción.

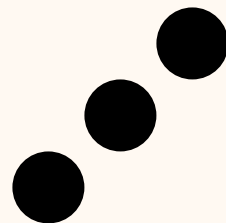


3 patitos muy lejos de aquí
a la colina salieron a pasear.
Mamá pata dijo: “Cuac, cuac, cuac”.
Después 3 patitos vio regresar.

Actividad 1

💡 Cuántos ves: Introducción.

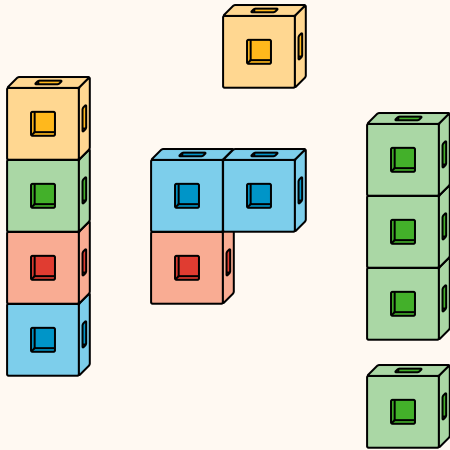
¿Cuántos ves?
¿Cómo lo sabes?, ¿qué ves?



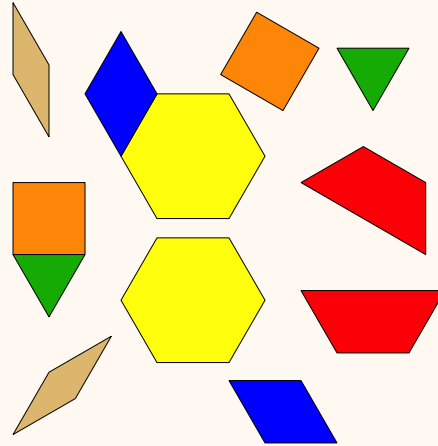
Actividad 3

💡 Centros: Momento de escoger.

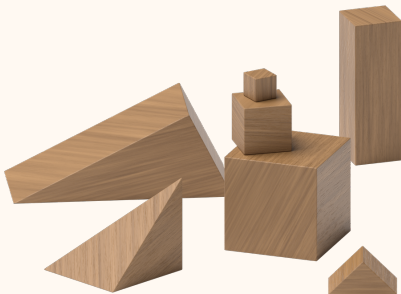
Cubos Encajables



Fichas Geométricas



Bloques sólidos geométricos



Libros de imágenes



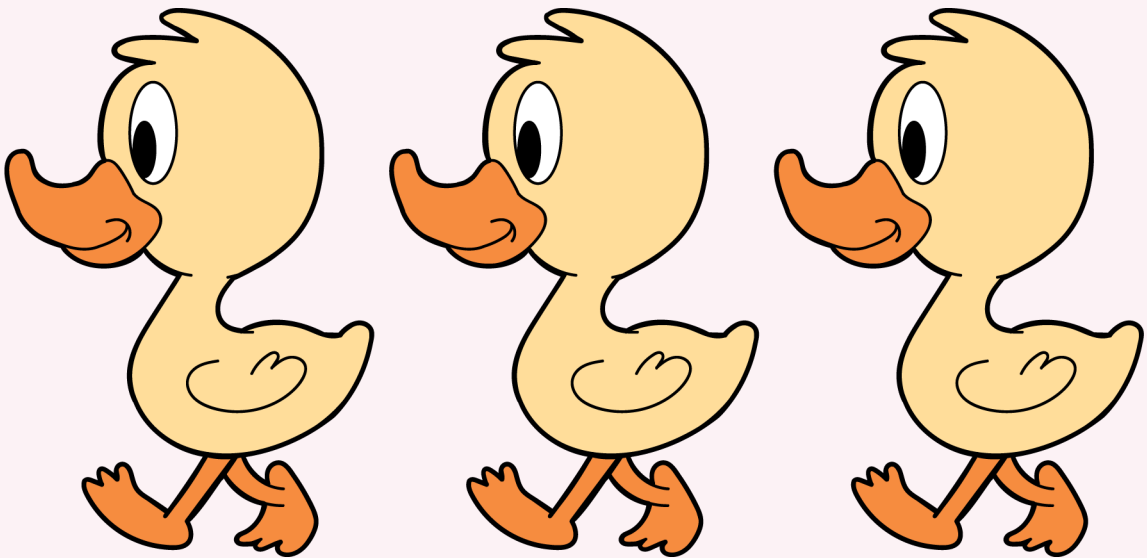
Lección 7

Juego de búsqueda en el salón de clase

Busquemos grupos de objetos en el salón de clase.

Calentamiento

⚡ ¿Cómo lo podemos mostrar?



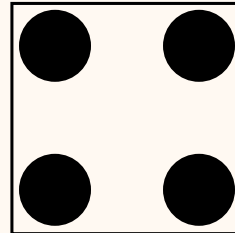
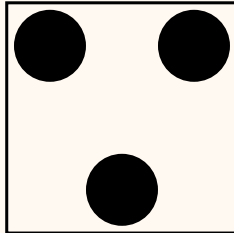
3 patitos muy lejos de aqui
a la colina salieron a pasear.
Mamá pata dijo: "Cuac, cuac, cuac".
Después 3 patitos vio regresar.

Actividad 1

💡 **Cuántos ves: Dos imágenes.**

¿Cuántos ves?

¿Cómo lo sabes?, ¿qué ves?



Actividad 2

💡 **Juego de búsqueda en el salón de clase.**

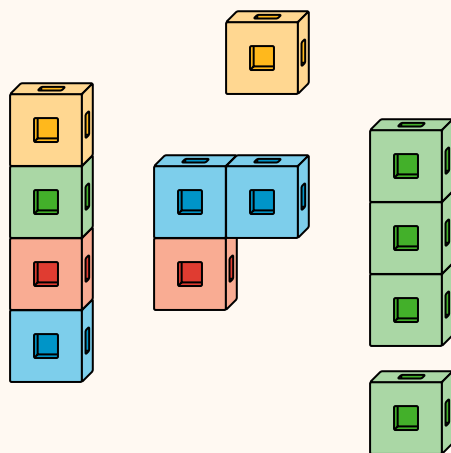
Busca 3 objetos en nuestro salón.

Actividad 3

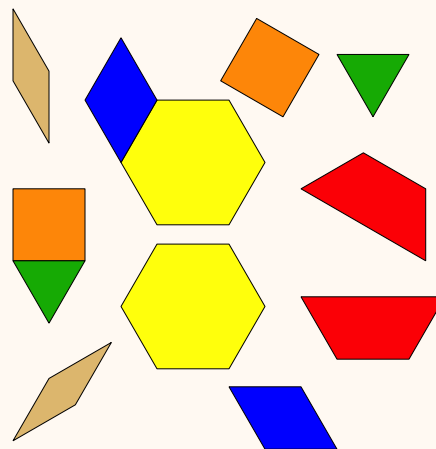
💡 Centros: Momento de escoger.

Escoge un centro.

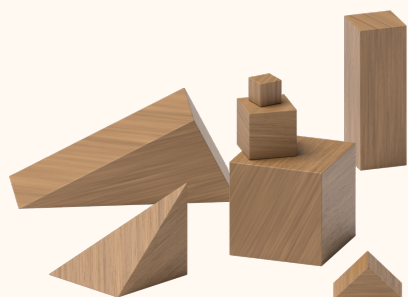
Cubos Encajables



Fichas Geométricas



Bloques sólidos geométricos



Libros de imágenes



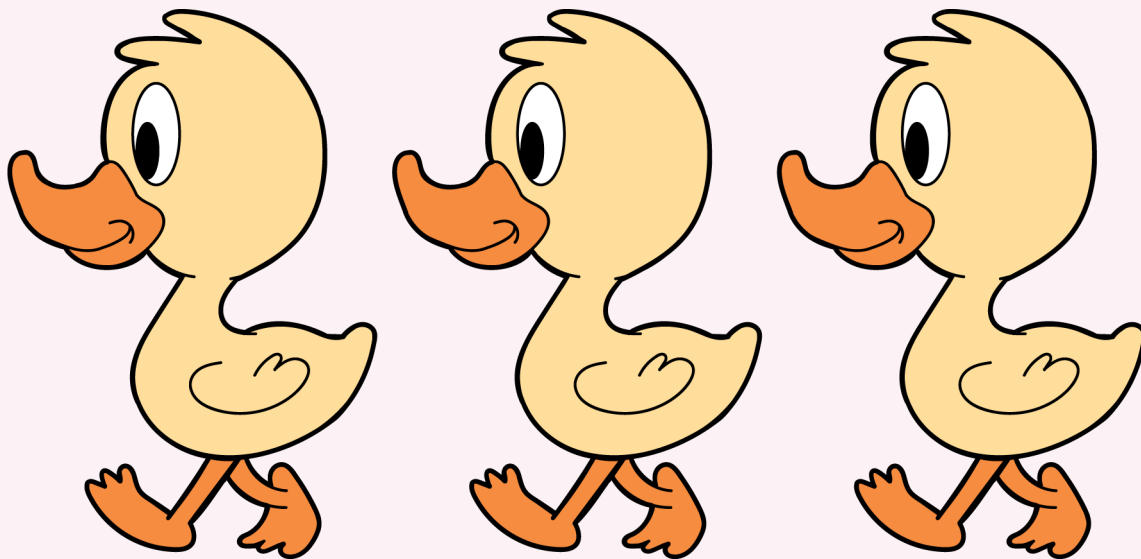
Lección 8

Grupos diferentes, misma cantidad

Encontremos grupos que tengan el mismo número de cosas.

Calentamiento

⚡ Actuémoslo: Otra manera.



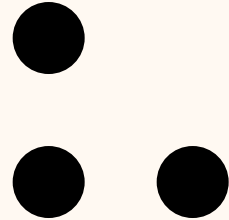
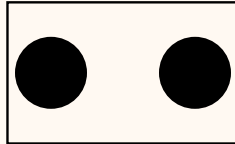
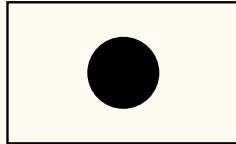
3 patitos muy lejos de aquí
a la colina salieron a pasear.
Mamá pata dijo: "Cuac, cuac, cuac."
Después 3 patitos vio regresar.

Actividad 1

💡 Cuántos ves: 1, 2, 3.

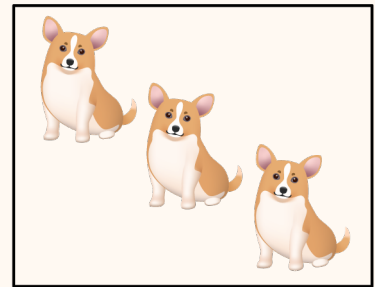
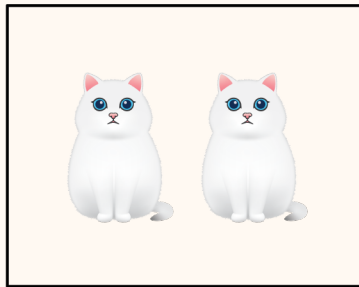
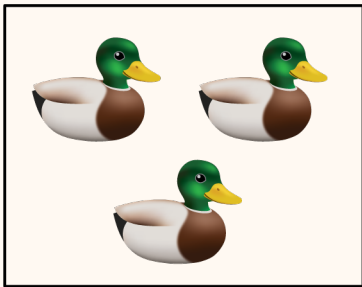
¿Cuántos ves?

¿Cómo lo sabes?, ¿qué ves?



Actividad 2

💡 Grupos diferentes, misma cantidad.

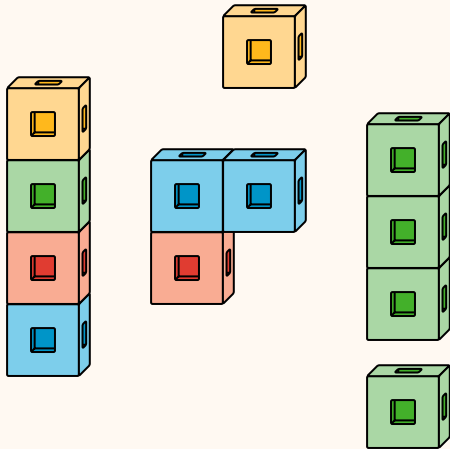


Actividad 3

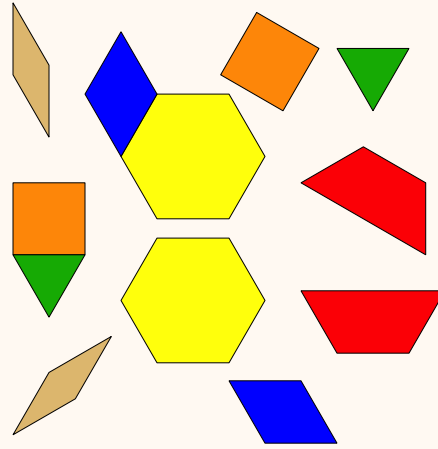
💡 Centros: Momento de escoger.

Escoge un centro.

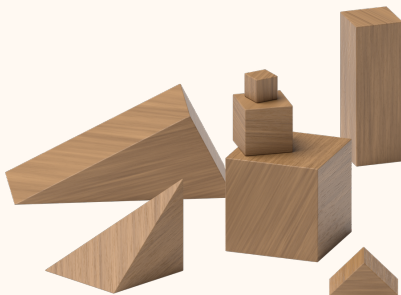
Cubos Encajables



Fichas Geométricas



Bloques sólidos
geométricos



Libros de imágenes



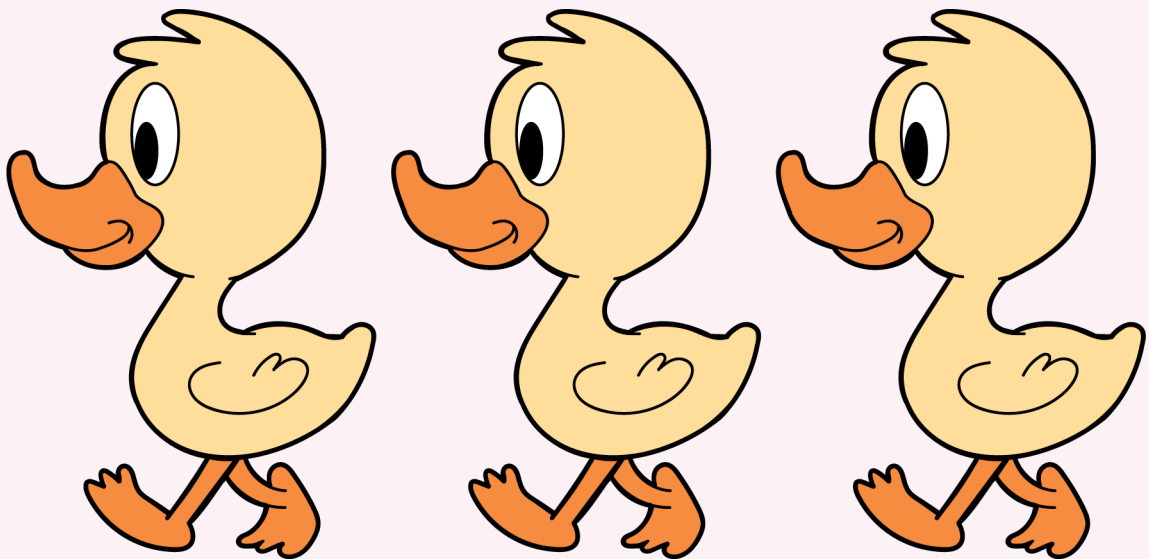
Lección 9

Hagamos libros de imágenes

Hagamos libros de imágenes acerca de nuestro salón de clase.

Calentamiento

⚡ **Actuémoslo: La historia cambia.**



3 patitos muy lejos de aquí
a la colina salieron a pasear.
Mamá pata dijo: "Cuac, cuac, cuac."
Después 3 patitos vio regresar.

3 patitos muy lejos de aquí
a la colina salieron a pasear.
Mamá pata dijo: "Cuac, cuac, cuac."
Después 2 patitos vio regresar.

Actividad 1

💡 **Cuántos ves: ¿Qué observas?**

¿Cuántos ves?

¿Cómo lo sabes?, ¿qué ves?



Actividad 2

💡 **Conozcamos**
“Libros de imágenes: Crea”.

Dibuja cosas de nuestro salón de las que haya dos.

2

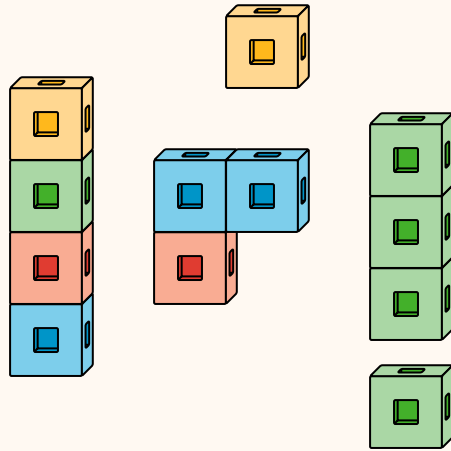


Actividad 3

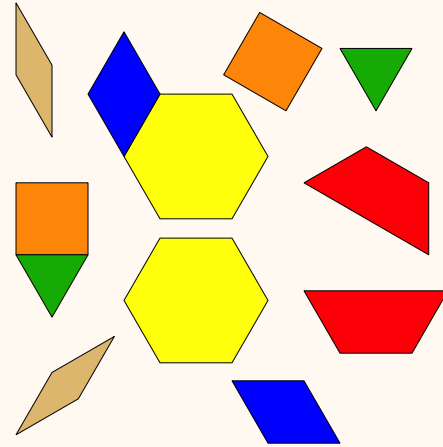
💡 Centros: Momento de escoger.

Escoge un centro.

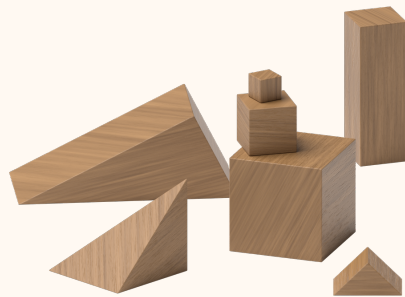
Cubos Encajables



Fichas Geométricas



Bloques sólidos
geométricos



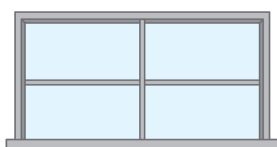
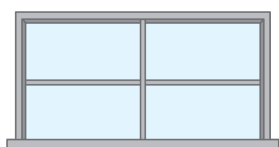
Libros de imágenes



Resumen de la lección

En esta sección, observamos las matemáticas que hay en nuestro mundo.

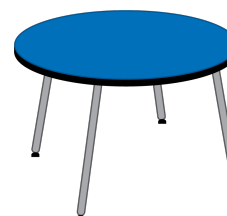
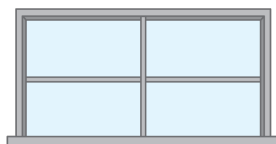
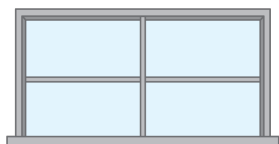
Encontramos grupos de cosas en nuestro salón de clase y en libros. Usamos nuestros dedos y dijimos números para mostrar cuántas cosas había.



2

Encontramos grupos que tienen el mismo número de cosas.

Hay 2 ventanas y 2 mesas.



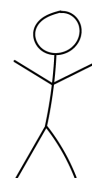
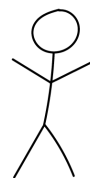
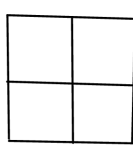
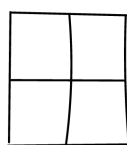
Hay 3 estrellas y 3 balones de fútbol.



Se ven diferentes, pero ambos grupos tienen 3 cosas.

Creamos nuestros propios libros para mostrar grupos que tienen el mismo número de cosas en nuestro salón.

2.





Sección C

¿Hay suficientes?

Lección 10

Cuántos ves: Construyamos sobre lo aprendido

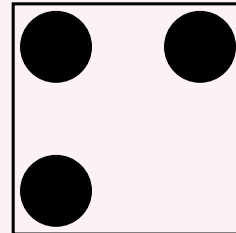
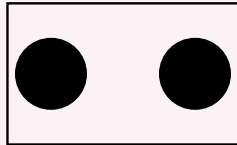
Averigüemos si hay suficientes materiales para todos.

Calentamiento

⚡ Cuántos ves: Construyamos sobre lo aprendido.

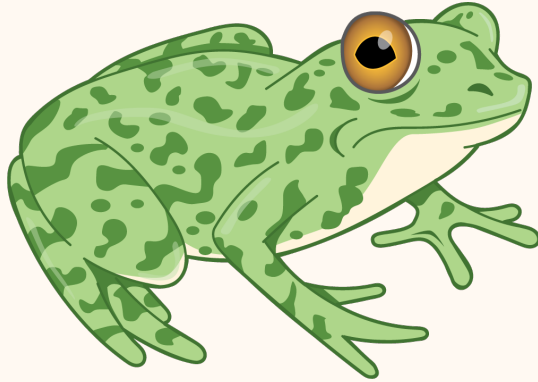
¿Cuántos ves?

Cómo lo sabes?, ¿qué ves?



Actividad 1

💡 **Actuémoslo: Cuatro ranitas manchadas (parte 1).**



4 ranitas manchadas se sentaron en un tronco manchado a comer los más deliciosos bichos. ¡Yum! ¡Yum!

1 saltó al lago, que estaba agradable y fresco.

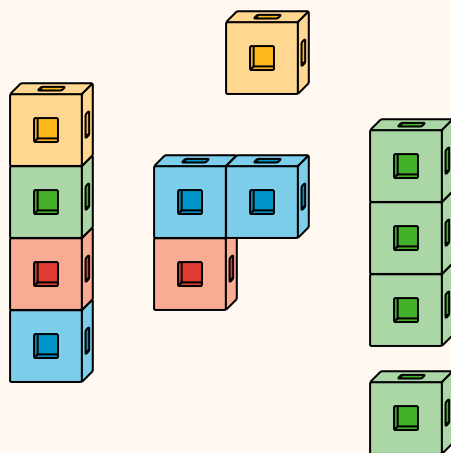
Ahora hay 3 ranitas verdes manchadas. ¡Glub! ¡Glub!

Actividad 3

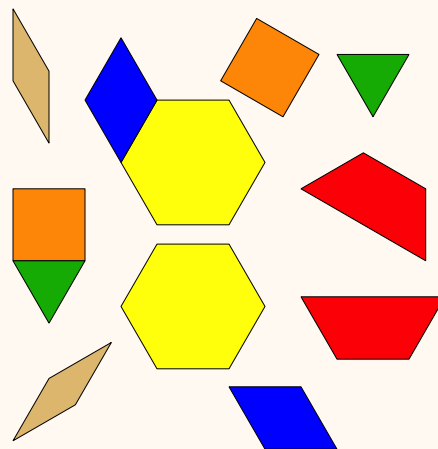
💡 Centros: Momento de escoger.

Escoge un centro.

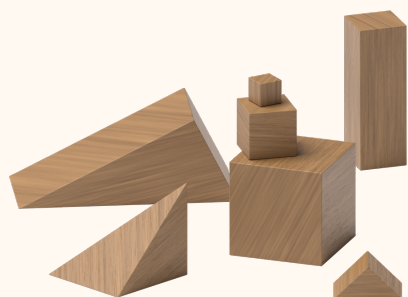
Cubos Encajables



Fichas Geométricas



Bloques sólidos geométricos



Libros de imágenes



Lección 11

Consigamos suficientes

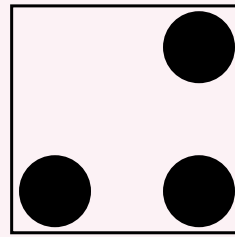
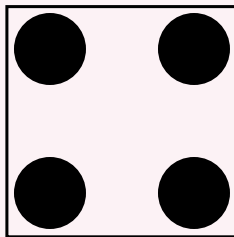
Consigamos suficientes lápices para todos.

Calentamiento

⚡ Cuántos ves: En un instante.

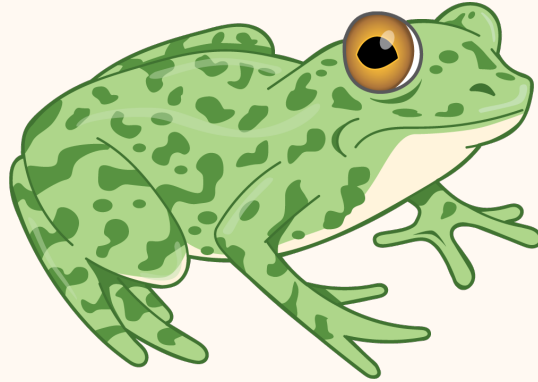
¿Cuántos ves?

¿Cómo lo sabes?, ¿qué ves?



Actividad 1

💡 **Actuémoslo: Cuatro ranitas manchadas (parte 2).**



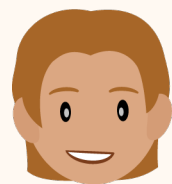
4 ranitas manchadas se sentaron en un tronco manchado a comer los más deliciosos bichos. ¡Yum! ¡Yum!

1 saltó al lago, que estaba agradable y fresco.

Ahora hay 3 ranitas verdes manchadas. ¡Glub! ¡Glub!

Actividad 2

💡 **Consigamos suficientes.**

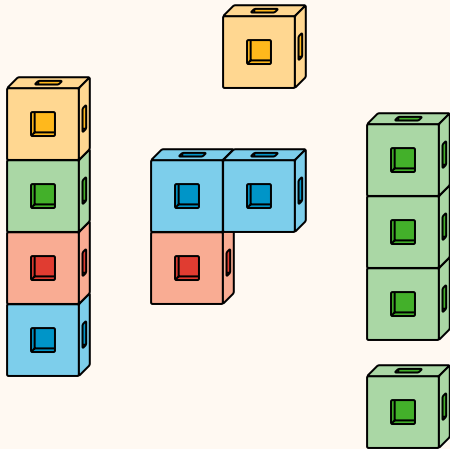


Actividad 3

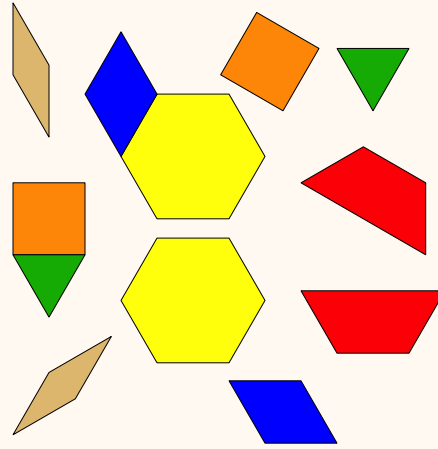
💡 Centros: Momento de escoger.

Escoge un centro.

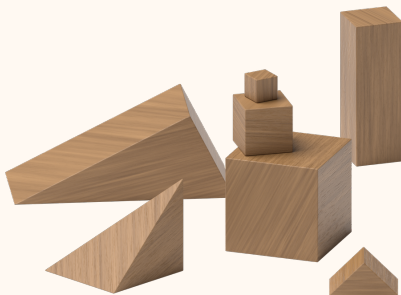
Cubos Encajables



Fichas Geométricas



Bloques sólidos
geométricos

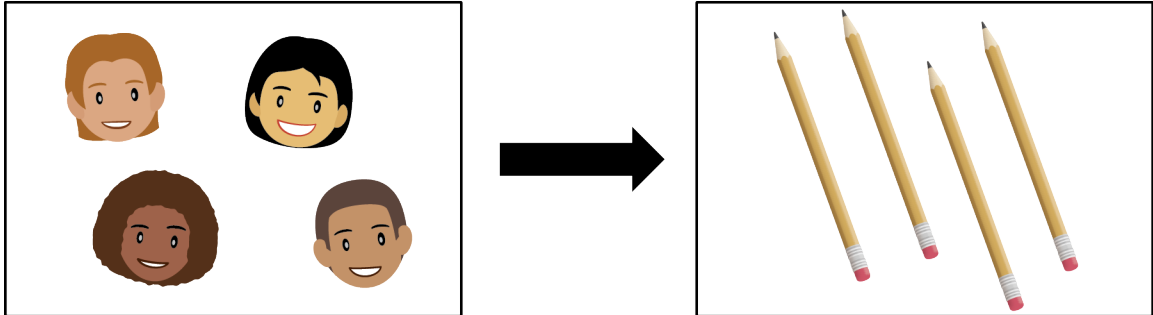


Libros de imágenes



Resumen de la sección

En esta sección, desciframos si había suficientes lápices para cada uno en nuestro grupo.



Emparejamos cada lápiz con una persona.

También conseguimos suficientes lápices para que cada persona pudiera tener uno.



Sección D

Contemos colecciones

Lección 12

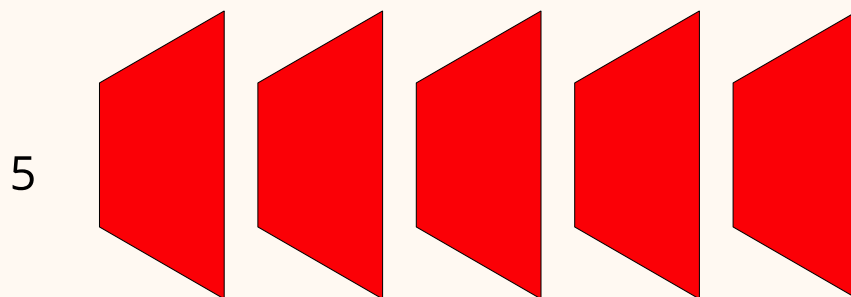
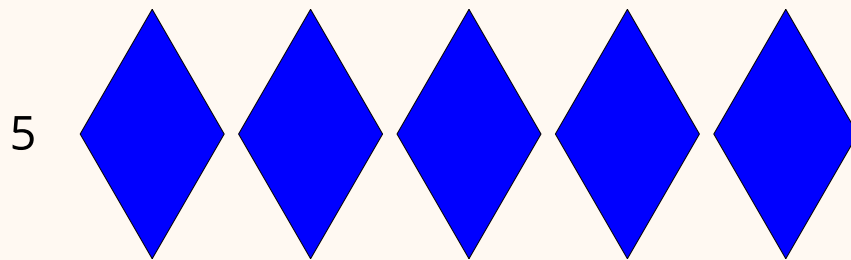
¿Cuántos hay? (Parte 1)

Contemos colecciones de objetos

Actividad 3

💡 Conozcamos

“Fichas geométricas: Consigue y construye”.



Lección 13

¿Cuántos hay? (Parte 2)

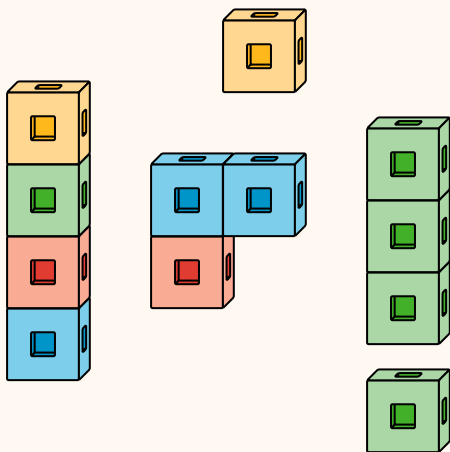
Contemos colecciones de objetos.

Actividad 3

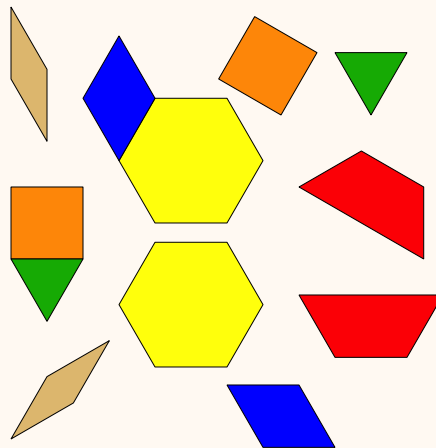
💡 Centros: Momento de escoger.

Escoge un centro.

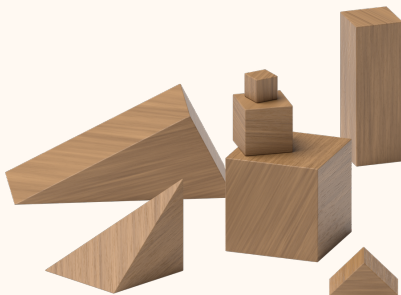
Cubos Encajables



Fichas Geométricas



Bloques sólidos geométricos



Libros de imágenes



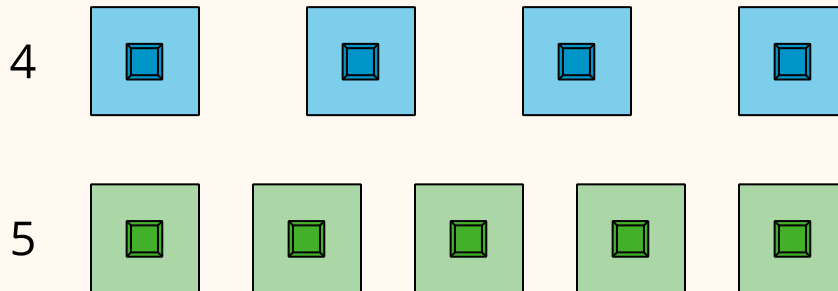
Lección 14

Respondamos preguntas tipo “¿Cuántos?”

Contemos para descubrir cuántos objetos hay en nuestras colecciones.

Actividad 3

💡 **Conozcamos**
“Cubos encajables: Consigue y construye”.



Lección 15

Expliquemos cómo contamos

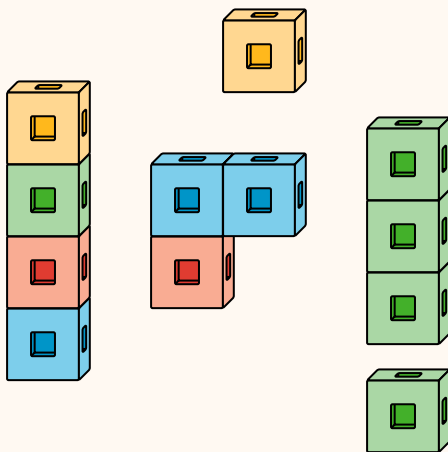
Contemos colecciones de objetos

Actividad 3

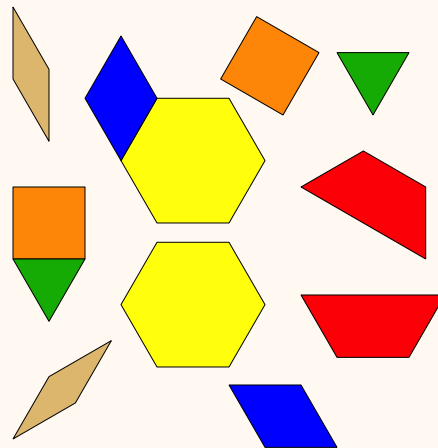
💡 **Centros: Momento de escoger.**

Escoge un centro.

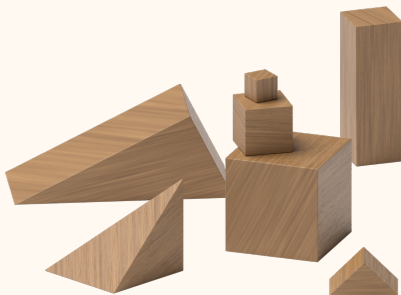
Cubos Encajables



Fichas Geométricas



Bloques sólidos
geométricos



Libros de imágenes



Lección 16

Representemos nuestras colecciones

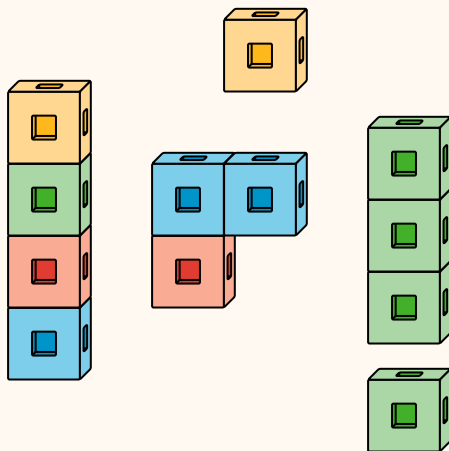
Contemos colecciones de objetos y mostremos cómo las contamos.

Actividad 3

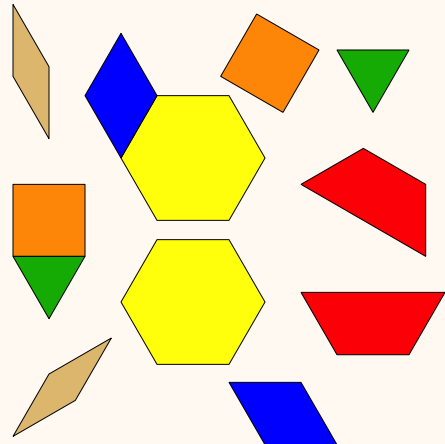
💡 **Centros: Momento de escoger.**

Escoge un centro.

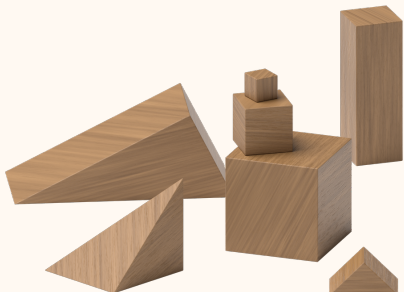
Cubos Encajables



Fichas Geométricas



Bloques sólidos geométricos



Libros de imágenes



Lección 17

Esculturas con cubos encajables (opcional)

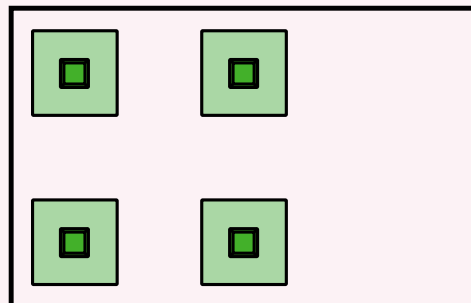
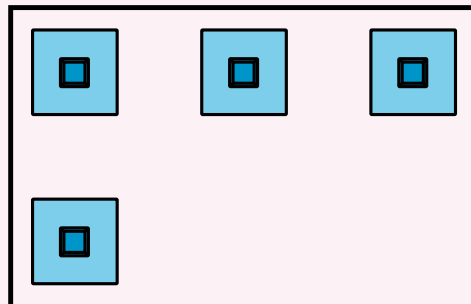
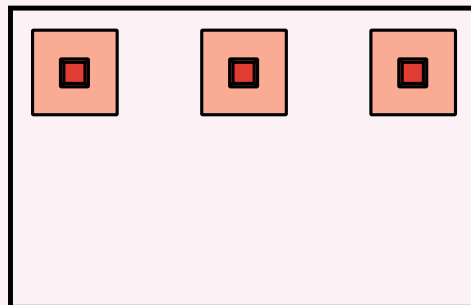
Construyamos con cubos encajables y descubramos cuántos cubos tenemos.

Calentamiento

⚡ Cuántos ves: Cubos encajables relámpago.

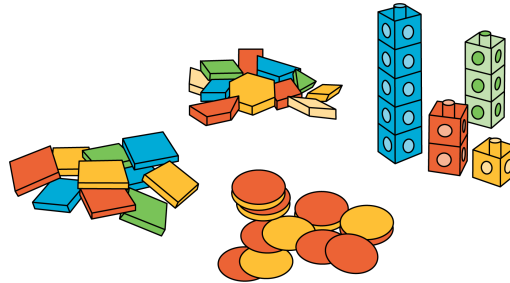
¿Cuántos ves?

¿Cómo lo sabes?, ¿Qué ves?

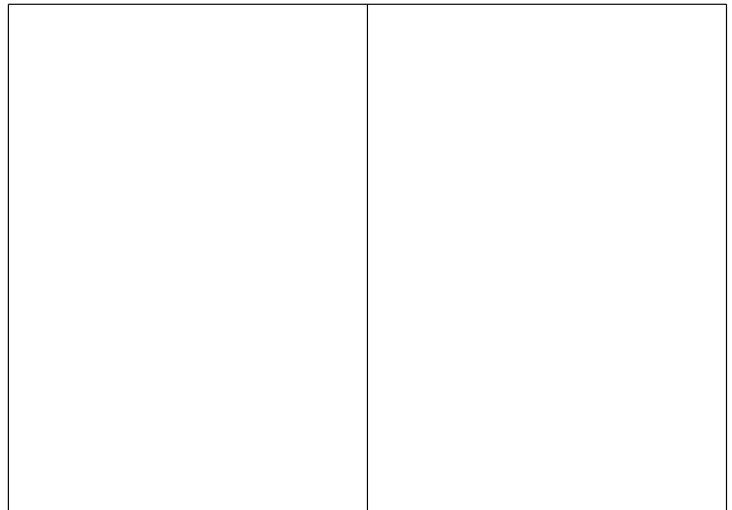


Resumen de la sección

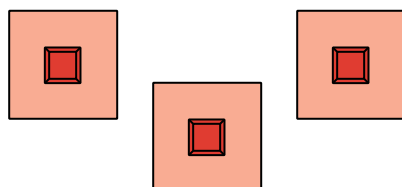
En esta sección contamos colecciones de objetos.



Contamos cada objeto y tuvimos cuidado de saber cuáles objetos ya habíamos contado. Usamos tableros de 5 y tableros de conteo para ayudarnos a contar.



Dijimos un número para saber cuántos objetos había.



3

Atribuciones de imágenes

Las imágenes sin atribución las produjo LEMA www.grupolema.org²¹ específicamente para esta adaptación y se liberan con una licencia Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0), o son © 2021 Illustrative Mathematics²² con una licencia Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0) y se reproducen directamente de la versión en Español disponible en im.kendallhunt.com²³.

²¹www.grupolema.org

²²curriculum.illustrativemathematics.org

²³im.kendallhunt.com/K5_ES/curriculum.html