CONTENIDO

Sesión uno

Patrones y relaciones----------BLM 1A-B
Pilas y cubos I----------BLM 2A-B
Un menú de patrón actividades----------BLM 3
En casa con patrones----------BLM 4

Sesión dos

Pilas y cubos II----------BLM 5
Triángulos----------BLM 6
Hexágonos----------BLM 7
De relaciones a las expresiones----------BLM 8A-B

Sesión tres

Ecuaciones de la escritura----------BLM 9A-B
Ecuaciones y el solucionar de problema----------BLM 10.1-2
Estrategias para resolver problemas----------BLM 11A-B
Bolso de galletas----------BLM 12Å-B
Involucrarse a su niño al resolver problemas----------BLM 13
El juego del intercambio de dinero----------BLM 14

Sesión cuatro

Tablas y cartes de la expresión----------BLM 15.1-4
De los tablas a las expresiones----------BLM 16A-B
Expresiones de familia----------BLM 17A-B.1-2
Estándar de NCTM de algebra----------BLM 18A-B
Estándar de NCTM de proceso----------BLM 19A-B
En casa con expresiones----------BLM 20

Sesión cinco

En casa con respuestas de las expresiones----------BLM 21
Gráficos de las palomitas----------BLM 22A-B
Instrucciones para el CBR----------BLM 23.1-2
¿Qué significa todo esto?----------BLM 24
El gráfico de la bañera----------BLM 25
¿Qué le dice a Usted?----------BLM 26A-B

CONTENIDO

Sesión seis

Un menú de patrón actividades----------BLM 27

Un casa con los gráficos, las tablas, y las ecuaciones----------BLM 28

Sesión siete

De gráficos a las tablas a las ecuaciones----------BLM 29

El dinero ganado de Jose----------BLM 30

El viaje----------BLM 31

De ecuaciones a las tablas a los gráficos----------BLM 32

Sesión ocho

Bolsa del misterio----------BLM 33

Bolsa de oro----------BLM 34

Ecuaciones algebraicas familiares----------BLM 35

Resolver ecuaciones algebraicas----------BLM 36

Patrones y relaciones

Revise las siguientes tablas. ¿Ve alguna patrón entre las palabras en el lado izquierdo y las palabras al aldo derecho?

Complete la tabla. Añada información adicional a la tabla.

niña	niño
arriba	abajo
primero	
grande	

carpintero	martillo
maestra	libros
autor	computador
doctor	
secretario	

penique	uno
níquel	cinco
moneda de diez centavos	
	veinte-cinco

3	5
8	10
0	2
10	
	6

5	10
3	6
10	20
100	
	50

Patterns and Relationships / Patrones y relaciones

Look at the following tables. Do you see a pattern between the words on the left and the words on the right? Revise las siguientes tablas. ¿Ve alguna patrón entre las palabras en el lado izquierdo y las palabras al aldo derecho?
Complete the table. Add additional information to the table. Complete la tabla. Añada información adicional a la tabla.

girl niña	boy niño
top arriba	bottom abajo
first primero	
big grande	

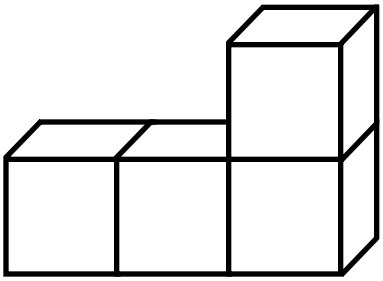
carpenter carpintero	hammer martillo
teacher maestra	books libros
author autor	computer computador
doctor doctor	
secretary secretario	

penny penique	one uno
nickel níquel	five cinco
dime moneda de diez centavos	
	twenty-five veinte-cinco

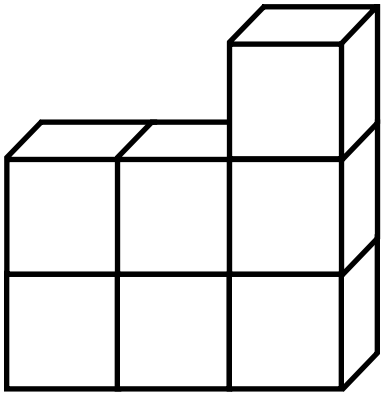
3	5
8	10
0	2
10	
	6

5	10
3	6
10	20
100	
	50

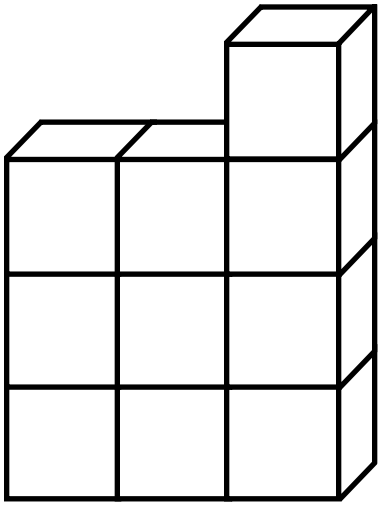
Pilas y cubos I



Pila 1



Pila 2

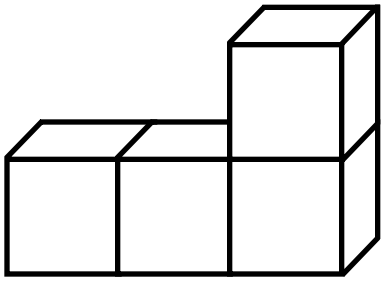


Pila 3

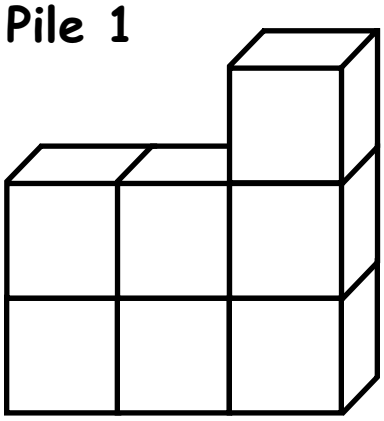
Número de la pila	Número de cubos
1	4
2	7
3	10
4	
5	
10	

Cosas que quiero recordar:

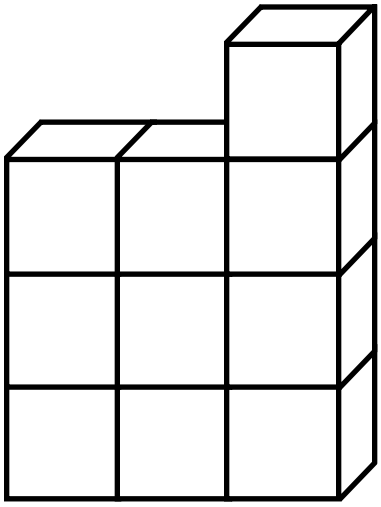
Pilas y cubos I / Piles of Cubes I



Pila 1
Pile 1



Pila 2
Pile 2



Pila 3
Pile 3

Número de la pila Pile Number	Número de cubos Number of Cubes
1	4
2	7
3	10
4	
5	
10	

Cosas que quiero recordar:
Things I want to remember:

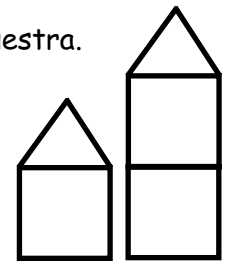
Un menú de patrón actividades

1. Casas de palillos

Materiales: Palillos planos

Dos casas hechas de palillos se construyen según la muestra. La primera es de un piso y la segunda es de dos pisos.

¿Cúantos pisos puede usted construir si tiene 35 palillos?



Número de pisos	Número de palillos
1	6
2	9

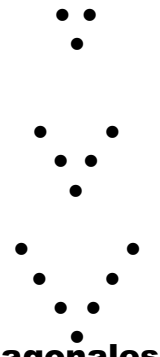
2. Vs y Ws volando

Materiales: Cubos, azulejos, u objetos similares

Los pájaros y aviones muchas veces forman una **V** o una **W** cuando vuelan.

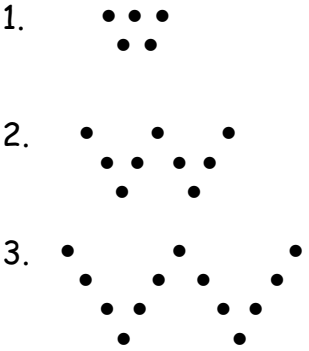
- Investigue el número de pájaros que vuelan en forma de **V** y el número de aviones que vuelan en forma de **W**.
- Encuentre el número de pájaros y el número de aviones en el 10o patrón.

1.
2.
3.



Número del patrón	Número de pajaros
1	3
2	5
3	

1.
2.
3.



Número del patrón	Número de aeroplanos
1	5
2	9
3	

3. Diagonales de polígonos

Materiales: Papel y lápiz

Si usted tiene un polígono de 10 lados.

¿Cuántos diagonales puede usted trazar?

Triángle =
3 lados
0 diagonales

Cuadrilátero =
4 lados
2 diagonales

Lados	Diagonales
3	0
4	2
5	
10	

4. Corte-Corte

Materiales: Papel y tijera

- Corte una hoja de papel por la mitad. Cuente los pedazos.
- Corta cada pedazo por la mitad y cuente los pedazos después del segundo corte.
- Continúe cortando y contando.

¿Cuántos pedazos tiene usted después de que haga 5 cortes?
¿Cuántos tendría si hiciera 8 cortes?

Número de cortes	Número de palillos
1	2
2	4
3	

En casa con patrones

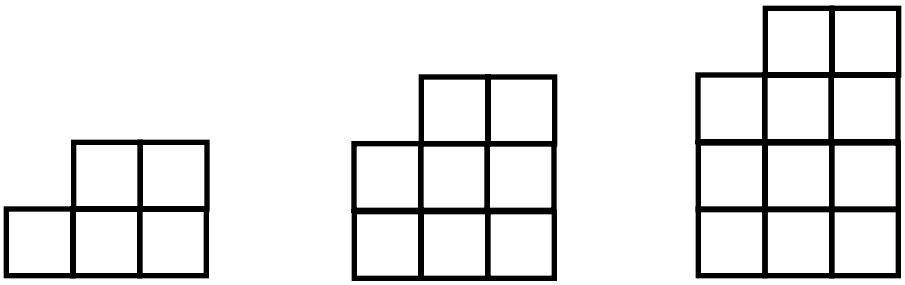
1. Trabaje con sus niños con los patrones. Use una tabla para anotarlos.

2. Encuentre patrones de matemáticos en su vida. Use una tabla para anotarlos.

3. Elija uno de los problemas de **Un menú de patrones actividades** usted no hizo en clase. Haga esto en su casa con su familia.

Pilas y cubos II

1. Siga el patron para construir las 3 pilas siguientes.



Pila 1 **Pila 2** **Pila 3**

2. Utilice las pilas y los cubos para terminar la tabla.

Número de la pila	Número de cubos
1	5
2	8
3	11
4	
5	
6	

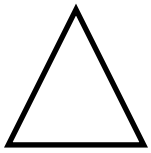
3. Conteste las siguientes preguntas.
   - *¿Cuántos cubos estarán en la décima pila?*
   - *¿La pila vigésima?*
   - *¿Cómo sabe usted?*

4. Use palabras para describir como se puede encontrar el número de cubos en la centésima pila.
   - *¿Si **p** es el número de la pila, después cuántos cubos estarán en la pila de **p**?*
   - Piense: *¿Qué usted está haciendo al número de la pila para conseguir al número de cubos?*

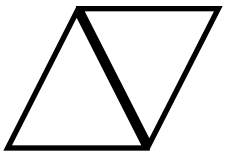
5. Utilice la regla que escribiste para la pregunta número 4 para descubrir cuántos cubos estarían en la pila 15.

Términos Nuevos:
p es un **variable**.

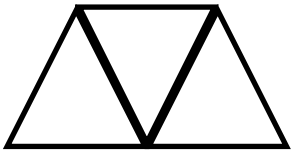
Triángulos



El perímetro de un triángulo es 3 unidades.



El perímetro de dos triángulos es 4 unidades.



El perímetro de tres triángulos es 5 unidades.

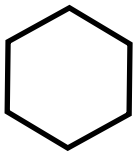
Siga el modelo y termine la table.

Número de Triángulos	Perímetro
1	3
2	4
3	5
4	
5	
6	
t	

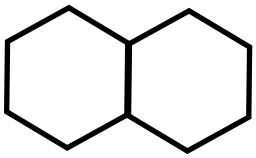
Mire: ¿Cada vez que se agrega un triángulo qué sucede al perímetro?

Piense: ¿Puede usted escribir una expresión algebraica que dé el número del perímetro cuando hay t número de triángulos?

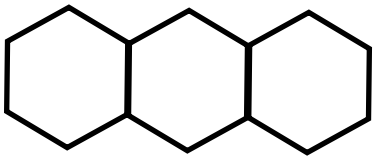
Hexágonos



El perímetro de un hexágono es 6 unidades.



El perímetro de un hexágono es 10 unidades.



El perímetro de un hexágono es 15 unidades.

Siga el modelo y termine la tabla.

Número de Hexágonos	Perímetro
1	6
2	10
3	14
4	
5	
6	
h	

Mire: ¿Cada vez que se agrega un hexágono qué sucede al perímetro?

Piense: ¿Qué puedo hacer al número de hexágonos para encontrar el perímetro?

De relaciones a las expresiones

Modelos ⟶ Tablas ⟶ Expresiones

¿Cómo?

- Escriba los datos utilizando los relaciones.
- Busque un patrón.
- Describe la relación en palabras.
- Asigna una letra al variable.
- Utiliza el lenguaje de la álgebra para describir la relacion.

¿Qué es lo que se necesita saber?

- Cómo hacer una tabla.
- Cómo utilizar variables.
- Diversas maneras de escribir la multiplicación y la división con variables.
- Cómo escribir expresiones algebraicas.

From Relationships to Expressions / De relaciones a las expresiones

Models ⟶ Tables ⟶ Expressions

How?

- Use a table to record relationships.
- Look for a pattern.
- Describe the pattern in words.
- Assign a letter to the variable.
- Convert your words to an algebraic expression.

What do you need to know?

- How to set up a table.
- How to use variables.
- Different ways to write. multiplication with variables.
- How to write algebraic expressions.

Modelos ⟶ Tablas ⟶ Expresiones

¿Cómo?

- Escriba los datos utilizando los relaciones.
- Busque un patrón.
- Describe la relación en palabras.
- Asigna una letra al variable.
- Utiliza el lenguaje de la álgebra para describir la relacion.

¿Qué es lo que se necesita saber?

- Cómo hacer una tabla.
- Cómo utilizar variables.
- Diversas maneras de escribir la multiplicación y la división con variables.
- Cómo escribir expresiones algebraicas.

Ecuaciones de la escritura

Ejemplo: 6 horas = _____ minutos
10 horas = _____ minutos

Cálculos:

1. 3 días = _____ horas
   Para encontrar el número de horas _____
   _____

2. 5 monedas de 25 centavos = _____ peniques
   Para encontrar el número de peniques _____
   _____

3. 35 días = _____ semanas
   Para encontrar el número de semanas _____
   _____

4. 36 meses = _____ años
   Para encontrar el número de años _____
   _____

Escribiendo ecuaciones/Writing Equations

Ejemplo: 6 horas = _____ minutos
10 horas = _____ minutos

Example: 6 hours = _____ minutes
10 hours = _____ minutes

Cálculos:
Calculations:

1. 3 días = _____ horas
   Para encontrar el número de horas _____
   _____

1. 3 days = _____ hours
   To find the number of hours _____
   _____

2. 5 moneras de 25 centavos = _____ pennies
   Para encontrar el número de pennies _____
   _____

2. 5 quarters = _____ pennies
   To find the number of pennies _____
   _____

3. 35 días = _____ semanas
   Para encontrar el número de semanas _____
   _____

3. 35 days = _____ weeks
   To find the number of weeks _____
   _____

4. 36 meses = _____ años
   Para encontrar el número de años _____
   _____

4. 36 months = _____ years
   To find the number of years _____
   _____

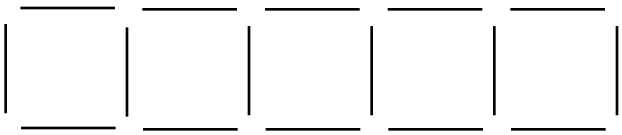
Ecuaciones y resolviendo problemas

Ecuaciones que exploran

1. Hilera de palillos

Esta hilera de palillos tiene 5 cuadros.

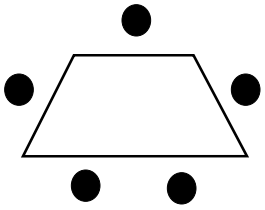
- *Si el patron continúa, ¿cuántos palillos serían necesarios para construir una pista con 60 cuadros?*
- *Escriba una ecuación para encontrar el número de palillos necesarios para cualquier número de cuadros.*



2. Tablas de banquete

Tablas de banquete en la forma de un trapezoide son colocadas juntos en la siguiente manera. Los puntos muestran cuánta gente puede sentarse en una tabla.

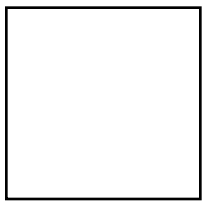
- *¿ Cuánta gente puede sentarse cuando hay 3 tablas juntos? ¿10 tablas? ¿50 tablas?*
- *Escriba una ecuación para encontrar el número de gente que puede sentarse cuando hay cualquier número de tablas.*



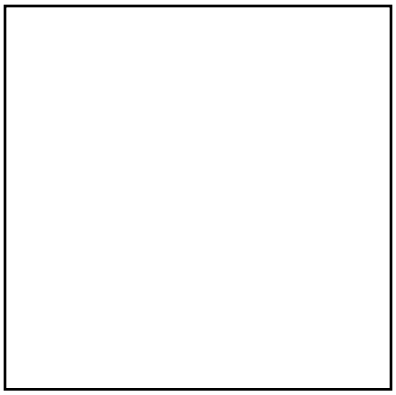
3. Las cuadras que crecen

Cada uno de éstos son cuadrados.

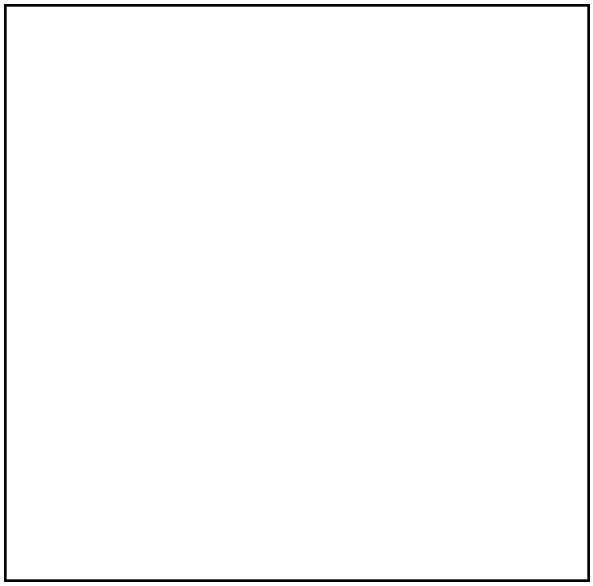
- *Así como crece el lado del cuadrado por una unidad, ¿qué occurre al perímetro?*
- *Escriba una ecuación para encontrar el perímetro de cualquier lado de una cuadra.*



1”



2”



3”

Lado del cuadro en pulgadas	Perímetro en pulagadas cuadradras
1	4
2	
3	

Ecuaciones y resolviendo problemas

Ecuaciones que exploran

Estos problemas son más difíciles. A ver si puede econtrar un patrón para resovlerlos.

4. Doce días de Navidad

En la canción, "Doce días de Navidad," el número total de los regalos recibidos es un número triangular.

a) En el primer día había 1 regalo.
b) En el segundo día había 2 regalos nuevos.
c) En el tercer día había 3 regalos nuevos, etc. hasta el 12 día de Navidad.

- *¿Se recibió cuántos regalos el 12o día?*
- *¿Cuántos regalos recibieron en total durantes los 12 días?*
- *¿Por qué es este número un número triangular?*

5. Apretones de manos

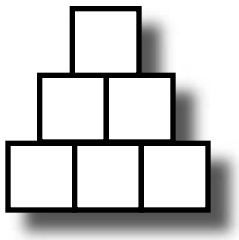
Cien personas se dan apretones de manos.
¿Cuántros apretones de manos ocurren?

6. Torre de oficinas

La Compañía de la Construcción de Alamo construye una torre como esta. Cada cuadrado representa una oficina. Habrá:

a) Una oficina en el último piso.
b) Dos oficinas en el segundo piso.
c) Tres en el 3o, etc

- *¿ Es posible usar este plan y tener exactamente 34 oficinas?*
- *¿Si se usa este plan para construir una torre con 22 pisos, cuántas oficinas habrá?*



Estrategias para resolver problemas

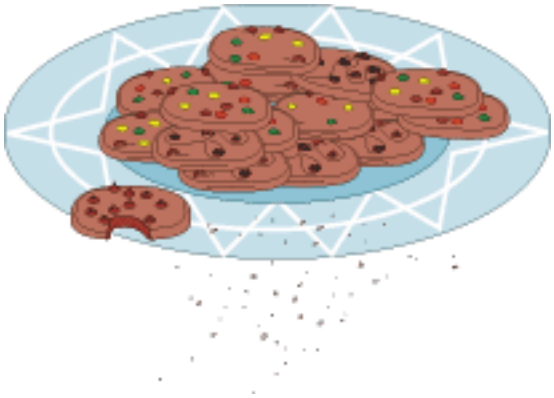
- busque un patrón
- haga una tabla
- haga una lista organizada
- actúelo
- haga un dibujo o diagrama
- use objetos
- adivine, revise, y vuelva a revisar
- trabaje en sentido contrario
- escriba una ecuación
- resuelva un problema más sencillo
- haga un modelo
- razónelo lógicamente
-
-
-
-
-
-
-

Problem Solving Strategies / Estrategias para resolver problemas

- look for a pattern
- construct a table
- make an organized list
- act it out
- draw a picture
- use objects
- guess, check and revise
- work backwards
- write an equation
- solve a simpler/similar problem
- make a model
- use logical reasoning
-

- busque un patrón
- haga una tabla
- haga una lista organizada
- actúelo
- haga un dibujo o diagrama
- use objetos
- adivine, revise, y vuelva a revisar
- trabaje en sentido contrario
- escriba una ecuación
- resuelva un problema más sencillo
- haga un modelo
- razónelo lógicamente
-

Bolso de galletas



Hay 24 galletas que se necesita poner en bolsos. Cada bolso tendrá 3 galletas.

¿Cuántos bolsos habrán?

Bolso de galletas / Bag of Cookies

Hay 24 galletas que se necesita poner en bolsos. Cada bolso tendrá 3 galletas.

¿Cuántos bolsos habrán?

There are 24 cookies that need to be put in bags. Each bag will have 3 cookies.

How many bags will there be?

Involucrarse a su niño al resolver problemas

Se puede resolver muchos problemas usando una variedad de estrategias. Después de las estrategias recomendadas hay algunos problemas que puede usar con sus hijos.

1. Estrategias posibles: Haga un dibujo: Use objetos
   a) Alex pescó 13 peces. Se regaló 4. ¿Cuántos peces tiene ahora?

   b) David y Jose hicieron una corrida de 50 metros. Cuando Jose cruzó la línea de llegada, David estaba 8 metros detrás. ¿Cuántos metros ha corrido ya?

   c) Si se compartara 10 galletas entre 8 personas en una manera en la que todos recibieran la misma cantidad de galletas, cuántas galletas recibiría cada persona?

   d) María intercambia sus animales para animales más pequeños y siempre recibe 4 animales nuevos para cada animal que intercambia. Ella intercambió su vaca para 4 cabras, cada cabra para 4 pollos, y cada pollo para 4 pájaros. ¿Cuántos pájaros tiene?

2. Estrategias posibles: Haga una lista organizada: haga una tabla
   a) Usando peniques, niqueles y/o monedas de diez centavos, ¿en cuántas maneras puede hacer 25 centavos?

   b) Soy un número entre 40 y 60. So par. Tengo un residuo de 3 cuando se me divide por 5. Tengo un residuo de 2 cuando me se me divide por 7. ¿Quién soy?

   c) Cuando Sara hizo su maleta par su viaje eligió 3 camisetas y 3 pantalones. Sus camisetas son roja, blanca, y azul. Sus pantalones son rojos, blancos, y azules.¿Cuántos conjuntos diferentes puede llevar Sara en su viaje?

   d) Josh, Samantha, Sonia, y Alex have tienen pelo de diferentes colores. Uno es pelirojo, uno es castaño, otro es rubio, y otro es moreno. Uno de los chicos es castaño. Josh es rubio. Alex no es pelirojo.

   e) Mientras Jerry estaba visitando a su abuela, ella se le ofreció pagarle para sus quehaceres domésticos. Primera opción: podría recibir $1.00 el primer día, $2.00 el segundo día, $3.00 el tercer día y ella continuará dandole un dólar más que el día previo por 2 semanas. Segunda opción: podría recibir 1¢ el primer día, 2¢ el segundo día, 4¢ el tercer día, y doble la cantidad del día previo. ¿Cuál opción debe escoger Jerry?

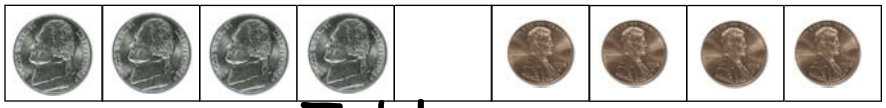
El juego del intercambio de dinero

Materiales: Peniques y niqueles

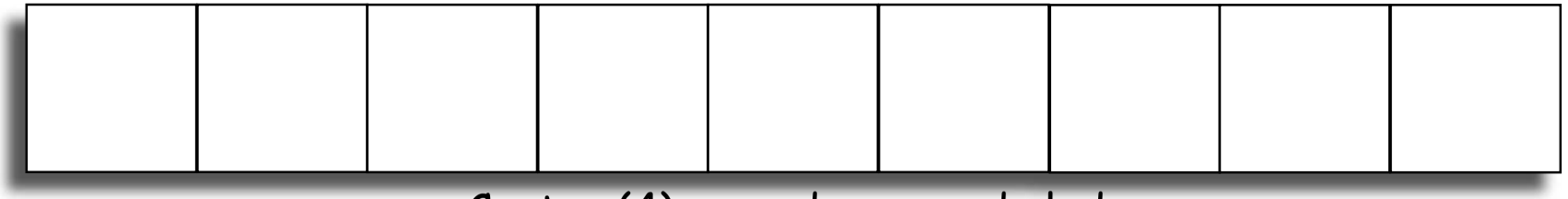
Objectivo: Mueva los niqueles a los cuadros de los penique y los penique a los cuardros de los niqueles.

Reglas:
1. Mueva solamente una moneda a la vez.
2. Siempre se muevan los niqueles a la derecha y siempre se muevan los peniques a la izquierda.
3. Se puede resbalar una moneda a un cuadro vacio a su lado.
4. Un níquel puede saltar un penique o un penique puede saltar un níquel si:
   - salta encima de una moneda a su lado, y
   - cae en un cuadro vacio.

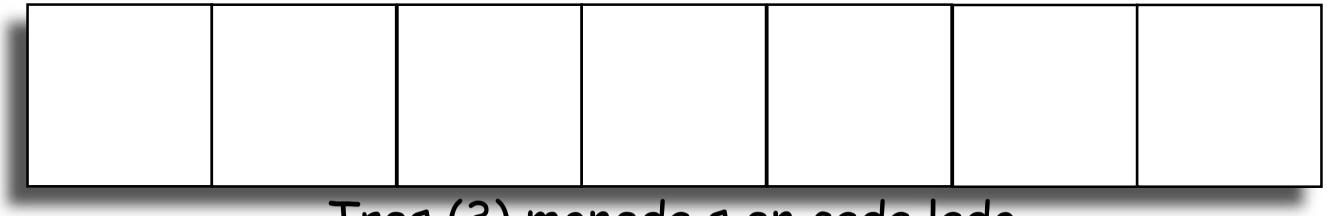
Ejemplo:



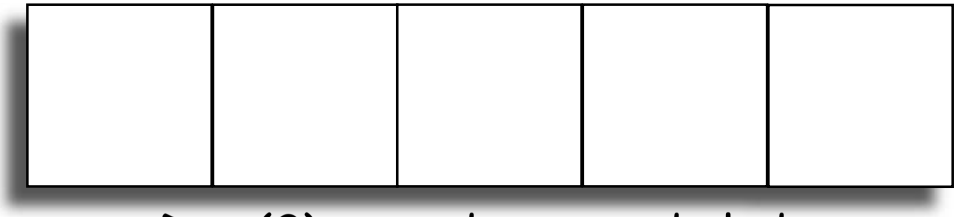
Tablero



Cuatro (4) monedas en cada lado



Tres (3) moneda s en cada lado



Dos (2) monedas en cada lado

Tablas y cartas de la expresión

Juego A-F

Copie un conjunto para cada grupo. Copie cada conjunto en cartulina de colores diferentes.

A

3	5
5	7
11	13
a	?

B

4	3
7	6
1	0
x	?

C

2	2.5
5	5.5
7.5	?
g	?

D

10	40
25	100
3	12
U	?

E

6	3
2	1
10	5
14	?
m	?

F

4	9
8	17
2	5
10	?
1s	?

Tablas y cartas de la expresión

Juego G-L

G

6	2
12	4
9	?
m	?

H

2	4
6	36
3	9
h	?

I

4	9
5	10
6	?
g	?

J

100	10
40	4
15	1.5
t	?

K

3	5
4	7
5	9
b	?

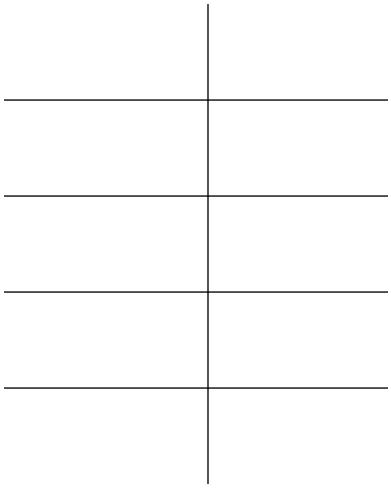
L

1	11
3	13
-1	9
?	15

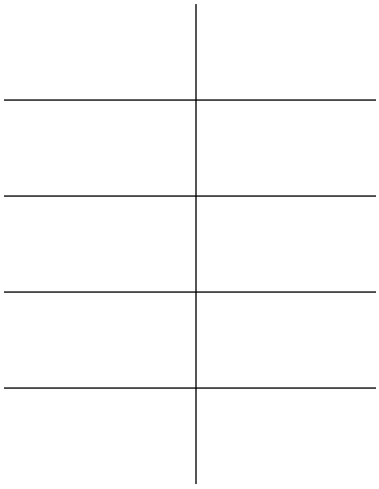
Tablas y cartas de la expresión

Juego M-R

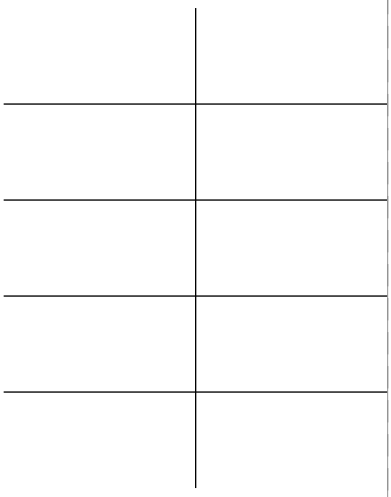
M



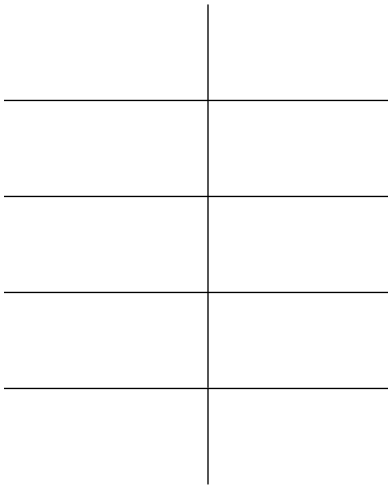
N



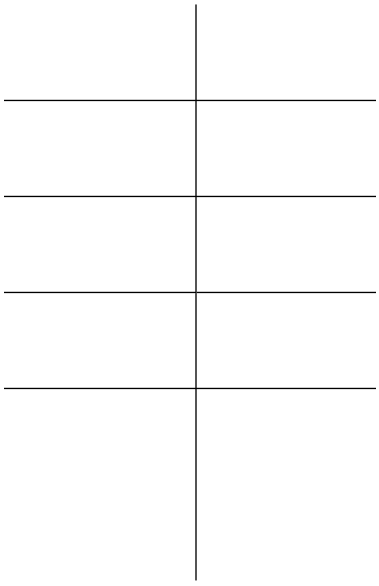
O



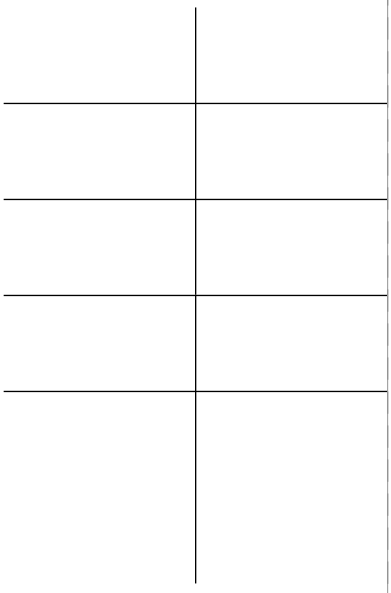
P



Q



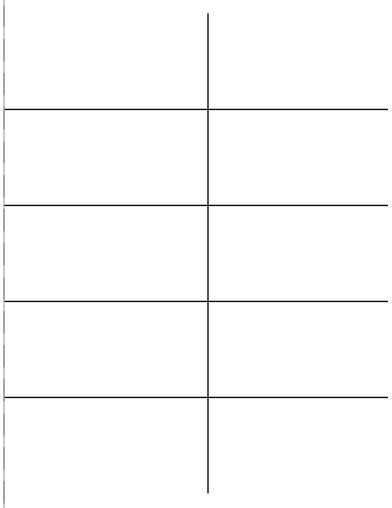
R



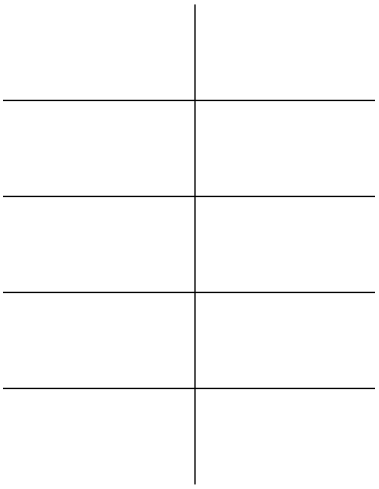
Tablas y cartas de la expresión

Juego S-X

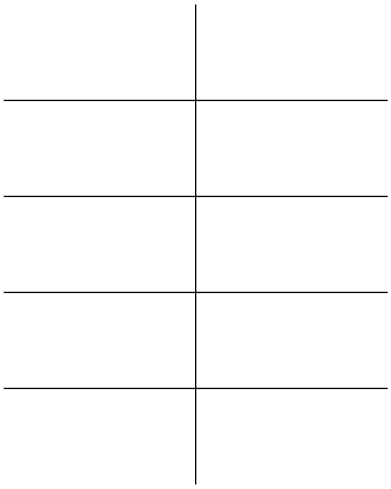
S



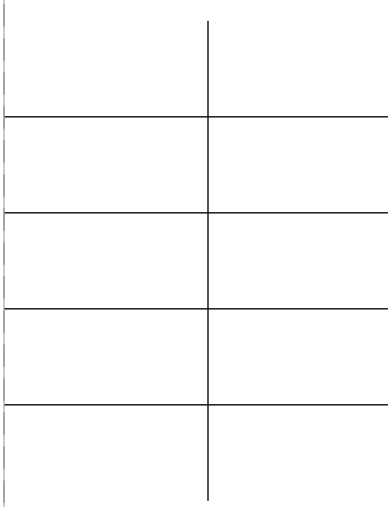
T



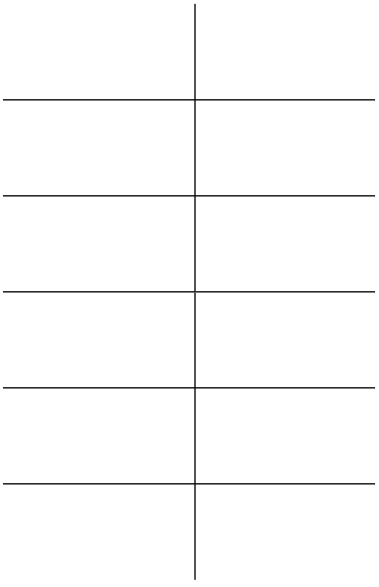
U



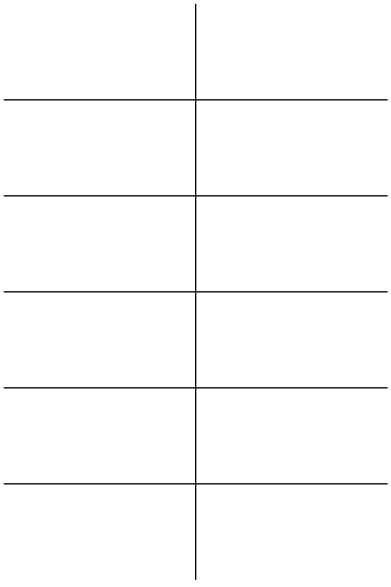
V



W



X



De los tablas a las expresiones

- Cada grupo tiene seis cartas. Distribuya las cartas, para que cada persona tiene uno.
- Cada persona en el grupo trabaja solo con una carta.
- Cada persona llena la tabla en su carta al escribir la información que falta y la expresión en el lado posterior y darla a la persona a su derecha.
- La próxima persona agarra la carta y decide cuál es la información que falta, y revise su trabajo con el trabajo en el lado posterior.
- Si están de acuerdo, pasa la carta a la derecha.
- Si no están de acuerdo, habla de por qué no antes de continuar con la siguiente carta.
- Continua hasta que se llenen todas las seis cartas.

From Tables to Expressions / De los tablas a las expresiones

- Each group has six cards. Pass the cards out, so each person has one.
- Each person in a group works individually on a card.
- Each person completes the table on their card by writing the missing information and the expression on the back and passing it to the person on their right.
- The next person takes the card and determines the missing information, then checks their work with the work on the back.
- If there is agreement pass the card to the right.
- If not, discuss why not before going to the next card.
- Continue until all six cards are completed.

- Cada grupo tiene seis cartas. Distribuya las cartas, para que cada persona tiene uno.
- Cada persona en el grupo trabaja solo con una carta.
- Cada persona llena la tabla en su carta al escribir la información que falta y la expresión en el lado posterior y darla a la persona a su derecha.
- La próxima persona agarra la carta y decide cuál es la información que falta, y revise su trabajo con el trabajo en el lado posterior.
- Si están de acuerdo, pasa la carta a la derecha.
- Si no están de acuerdo, habla de por qué no antes de continuar con la siguiente carta.
- Continua hasta que se llenen todas las seis cartas.

Expresiones de la familia

Simbolo	Significado	Valor numérico
m	Número de hombres por familia	1 hombre por familia
w	Número de mujeres por familia	2 mujeres por familia
c	Número de niños por familia	3 niños por familia
t	Número de gatos por familia	2 gatos por familia
d	Número de perros por familia	1 perros por familia
n	Número de familias en la vecindad	8 familias en la vecindad
r	Número de carros por familia	2 carros por familia
g	Número de galones de gasolina un coche utiliza en un día	4 galones por día
p	Precio de un galón de gasolina	$1.23 por cada galon
a	Cantidad de agua que un adulto bebe en un día (en onzas)	64 onzas

Expresiones de familia / Family Expressions

Símbolo Symbol	Significado Meaning	Valor numérico Numerical Value
m	Número de hombres por familia Number of men per family	1 hombre por familia 1 man per family
w	Número de mujeres por familia Number of women per family	2 mujeres por familia 2 women per family
c	Número de niños por familia Number of children per family	3 niños por familia 3 children per family
t	Número de gatos por familia Number of cats per family	2 gatos por familia 2 cats per family
d	Número de perros por familia Number of dogs per family	1 perros por familia 1 dog per family
n	Número de familias en la vecindad Number of families in the neighborhood	8 familias en la vecindad 8 families in the neighborhood
r	Número de carros por familia Number of cars per family	2 carros por familia 2 cars per family
g	Número de galones de gasolina un coche utiliza en un día Number of gallons of gas a car uses in a day	4 galones por día 4 gallons per day
p	Precio de un galón de gasolina Price of one gallon of gasoline	$1.23 por cada galon $1.23 per gallon
a	Cantidad de agua que un adulto bebe en un día (en onzas) Amount of water an adult drinks in a day (in ounces)	64 onzas 64 ounces
h	Cantidad de agua que un niño bebe en un día (en onzas) Amount of water a child drinks in a day (in ounces)	38 onzas 38 ounces

Expresiones de familia

Simbolo	Significado	Valor numérico
m	Número de hombres por familia	1 hombre por familia
w	Número de mujeres por familia	2 mujeres por familia
c	Número de niños por familia	3 niños por familia
t	Número de gatos por familia	2 gatos por familia
d	Número de perros por familia	1 perros por familia
n	Número de familias en la vecindad	8 familias en la vecindad
r	Número de carros por familia	2 carros por familia
g	Número de galones de gasolina un coche utiliza en un día	4 galones por día
p	Precio de un galón de gasolina	$1.23 por cada galon
a	Cantidad de agua que un adulto bebe en un día (en onzas)	64 onzas
h	Cantidad de agua que un niño bebe en día (en onzas)	38 onzas

La tabla arriba asigna las variables para ciertas cantidades. Por ejemplo, M significa el número de hombres en una familia. Hay un valor para cada variable. Piense en este valor como constante para todos los casos.

Utilice los símbolos dados para escribir expresiones algebraicas que tienen sentido. Algunas expresiones que usted hace no tendrán ningún significado. Por ejemplo, P + G indica que el número de animales domésticos y el precio de un galón de gasolina debe ser agregado pero la respuesta no tiene sentido.

Estándar de NCTM de algebra

Los programas de instrucción de pre-kinder a 12vo deben permitir a los estudiantes--

- **Entender patrones, relaciones, y funciones.**
- **Representar y analizar las situaciones y estructuras matemáticas usando símbolos algebraicos.**
- **Usar modelos matemáticos para representar y entender relaciones quantitativas.**
- **Analizar cambios en varios contextos.**

Reimpresión con permiso de *Principles and Standards for School Mathematics*
Propiedad literaria © 2000 por The National Council of Teachers of Mathematics
Todos los derechos reservados

NCTM Algebra Standards / Estándar de NCTM de algebra

Instructional programs from prekindergarten through grade 12 should enable all students to--

- Understand patterns, relations, and functions
- Represent and analyze mathematical situations and structures using algebraic symbols
- Use mathematical models to represent and understand quantitative relationships
- Analyze change in various contexts

Los programas de instrucción de pre-kinder a 12vo deben permitir a los estudiantes--

- Entender patrones, relaciones, y funciones.
- Representar y analizar las situaciones y estructuras matemáticas usando símbolos algebraicos.
- Usar modelos matemáticos para representar y entender relaciones

Reimpresión con permiso de *Principles and Standards for School Mathematics*
Propiedad literaria © 2000 por The National Council of Teachers of Mathematics
Todos los derechos reservados

Estándar de NCTM de proceso

- Resolviendo problemas
- Razonamiento y prueba
- Comunicación
- Conexiones
- Representación

Reimpresión con permiso de *Principles and Standards for School Mathematics*
Propiedad literaria © 2000 por The National Council of Teachers of Mathematics
Todos los derechos reservados

Estándar de NCTM de proceso / NCTM Process Standards

- Resolviendo problemas
- Razonamiento y prueba
- Comunicación
- Conexiones
- Representación

- Problem Solving
- Reasoning & Proof
- Communication
- Connections
- Representation

Reimpresión con permiso de *Principles and Standards for School Mathematics*
Propiedad literaria © 2000 por The National Council of Teachers of Mathematics
Todos los derechos reservados

En casa con expresiones

Complete la tabla. Después use el variable para escribir una expresión para cada tabla.

1	5
2	10
3	15
4	
5	
n	

3	5
4	6
8	10
11	
	18
m	

4	9
7	15
10	21
15	
	41
t	

2	1
4	2
5	2.5
8	
	12
s	

Escriba una expresión. Complete una tabla para la expresión.

En casa con respuestas de las expresiones

Complete la tabla. Después use el variable para escribir una expresión para cada tabla.

1	5
2	10
3	15
4	20
5	25
n	5n, n*5, or 5 x n (5 times n)

3	5
4	6
8	10
11	13
16	18
m	m + 2, or 2 + m (add 2 to m)

4	9
7	15
10	21
15	31
20	41
t	2t + 1, or t * 2 + 1 (multiply t by 2 and then add 1)

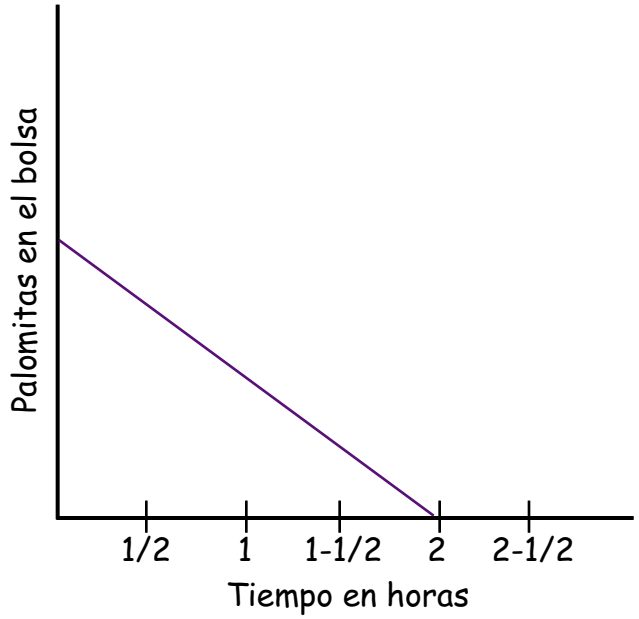
2	1
4	2
5	2.5
8	4
6	12
s	s/2 or s ÷ 2 (divide s by 2)

Escriba una expresión. Complete una tabla para la expresión.

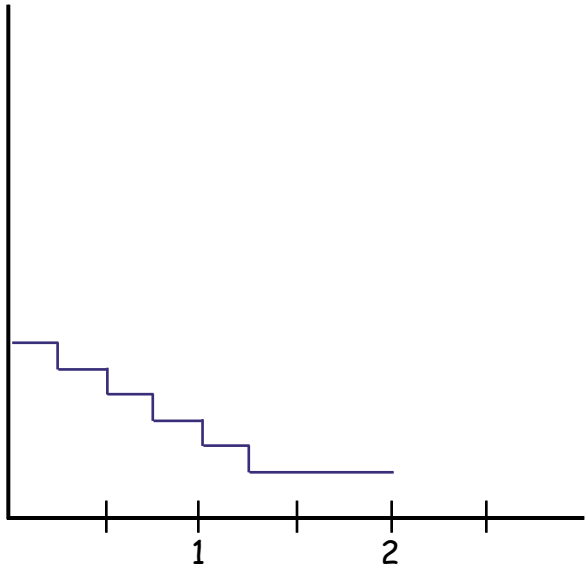
Las respuestas variarán

Gráficas de las palomitas

Gráfica 1

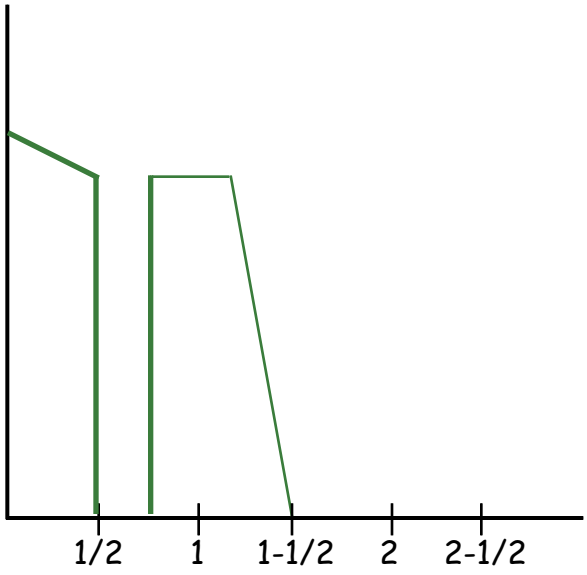


Gráfica 2



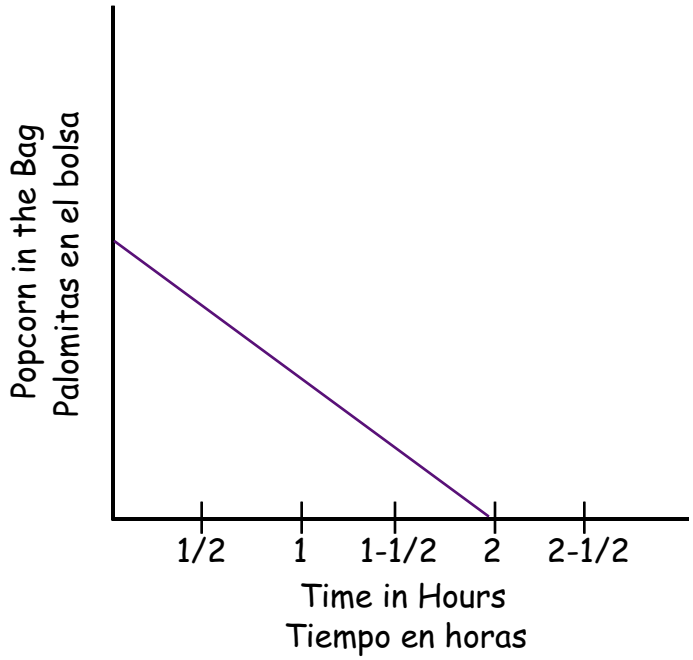
Gráfica 3

Haga una historia para esta gráfica.

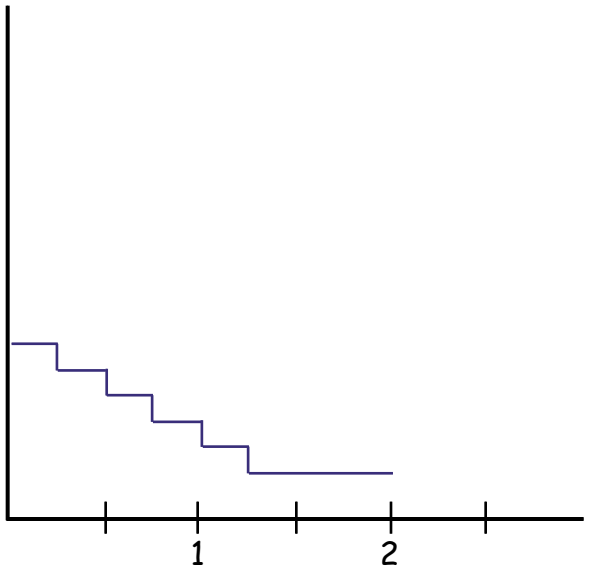


Popcorn Graphs / Gráficas de las palomitas

Graph 1
Gráfica 1



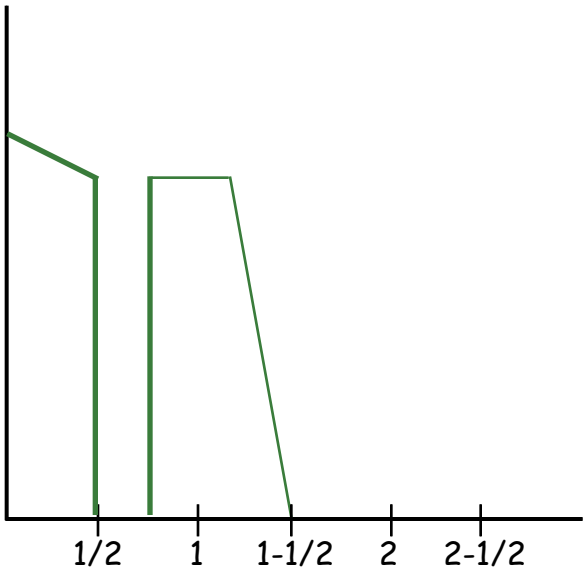
Graph 2
Gráfica 2



Graph 3
Gráfica 3

Make up a story for this graph.

Haga una historia para esta gráfica.



Instrucciones para el CBR

Andar con el CBR*

1. Empieza la calculadora. Presione **ON** (tecla al fondo lado izquierdo).
2. Presione **PRGM** para comenzar el programa (El botón está en el medio de la tercera fila).
3. EXEC y 1: Ranger estan en la pantalla. Presione **ENTER**. (tecla al fondo lado derecho).
4. prgm Ranger está en la pantalla. Presione **ENTER.**
5. Texas Instruments está en la pantalla. Presione **ENTER.**
6. Presione **3** para Aplicaciones.
7. Main Menu y Start Now estan en la pantalla. Presione **ENTER.**
8. Point CBR at target está en la pantalla. Presione **ENTER.**
9. Comenza a andar.
10. Estudie el gráfico.
11. Para relanzar el proceso, presione **ENTER.**
12. Presiones **3** para relanzar la muestra.
13. Presione **5** para salir del programa.
14. Para apagar la calculadora, presione **2nd** (el botón amarillo) y presione **ON.**

* El CBR, a Calculator Based Ranger, está usado con un calculadora gráfica para recoger, ver, y analizar los datos de movimiento.

Instrucciones para el CBR

Gráficos con el CBR*

1. Empieza la calculadora. Presione **ON** (tecla al fonda lado izquierdo).
2. Presione **PRGM** para comenzar el programa (El botón está en el medio de la tercera fila).
3. EXEC y 1: Ranger estan en la pantalla. Presione **ENTER** (tecla al fondo lado derecho).
4. prgm Ranger está en la pantalla. Presione **ENTER.**
5. Texas Instruments está en la pantalla. Presione **ENTER.**
6. Presione **3** para **Applications**.
7. Units está en la pantalla. Presione **1** para meters.
8. Applications está en la pantalla. Presione **1** para **distance match.**
9. Try to match . . . está en la pantalla. Presione **1** para **distance match.**
10. Estudie el gráfico que está en la pantalla para que su caminata se puede corresponder con el gráfico.
11. Presione **ENTER** cuando usted está listo recorrer.
12. Usted puede ahora recorrer con el gráfico mismo o usted puede utilizar un gráfico nuevo. Para hacer esto presione **ENTER**.
13. Options está en la pantalla. Presione **1** para la misma pareja o **2** para una pareja nueva.
14. Cuando acabe, presione **QUIT** en la pantalla que dice **options.**

* El CBR, a Calculator Based Ranger, está usado con un calculadora gráfica para recoger, ver, y analizar los datos de movimiento.

¿Qué significa todo esto?

1. ¿Qué representa el horizontal-eje? _____
   ¿Cuáles son las unidades de medida?_____

2. ¿Qué representa el vertical-eje?_____
   ¿Cuáles son las unidades de medida?_____

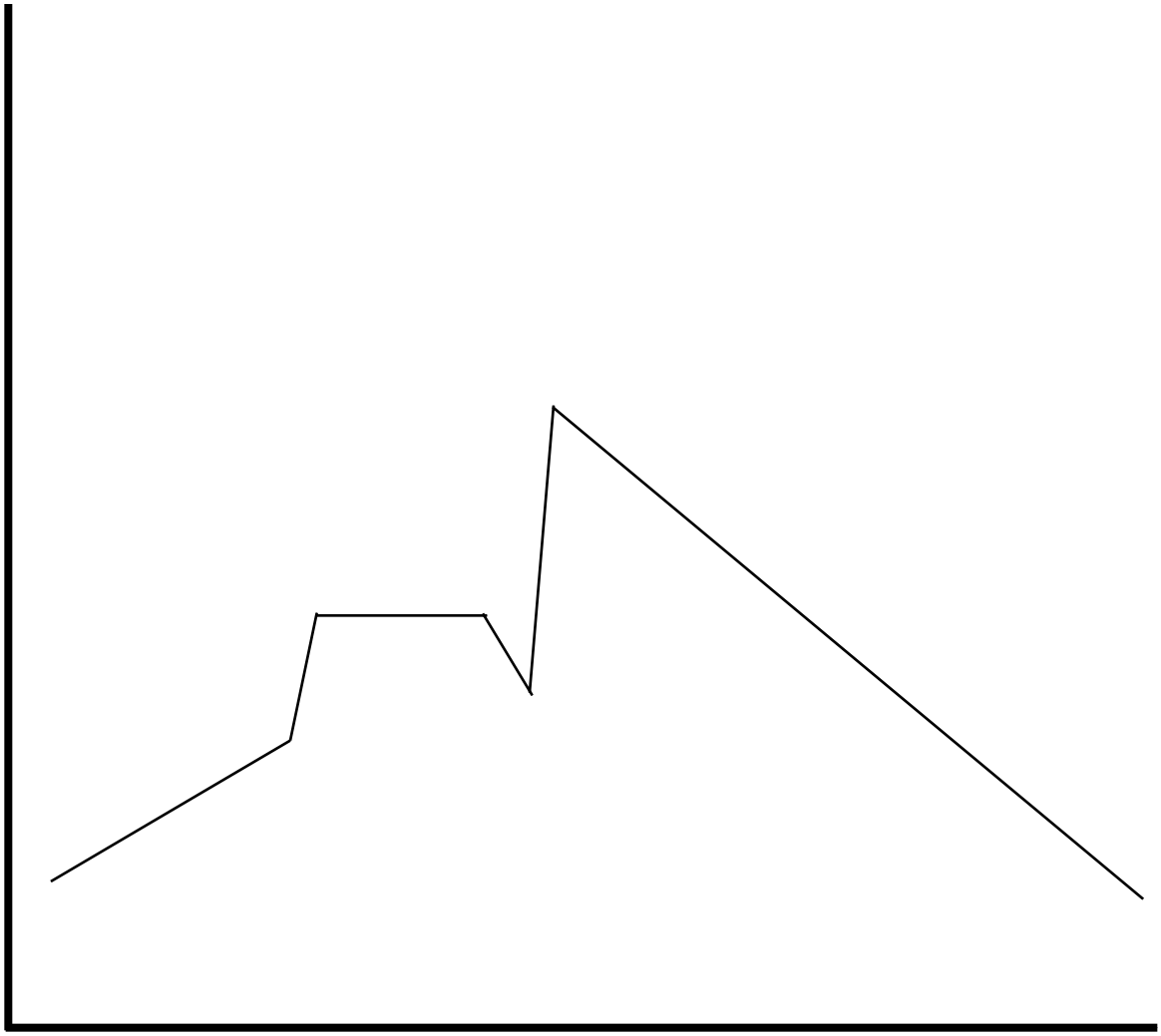
3. ¿Cómo decide usted donde debe estar parado antes de comenzar?_____
   _____

4. ¿Qué debe parecer una gráfica si usted caminara adelante?_____
   Al revés? _____

5. ¿Qué debe hacer usted para un segmento que sea plano?_____
   _____

6. ¿Cómo decide usted si el paso debe ser rápido o despacio?_____
   _____

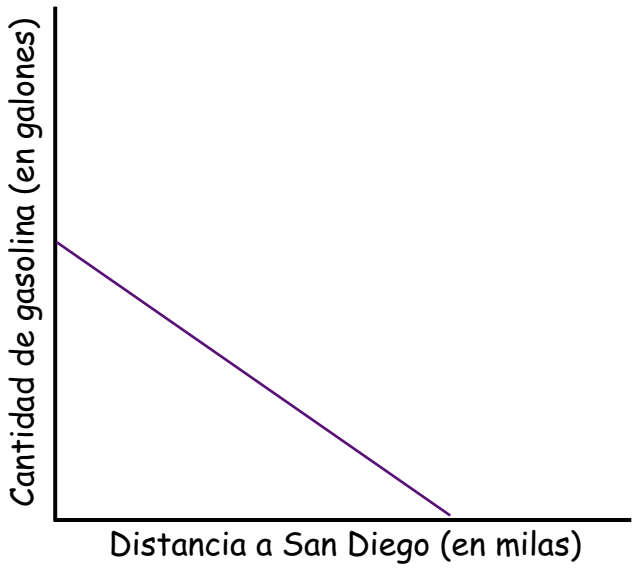
La gráfica de la bañera / The Bathtub Graph



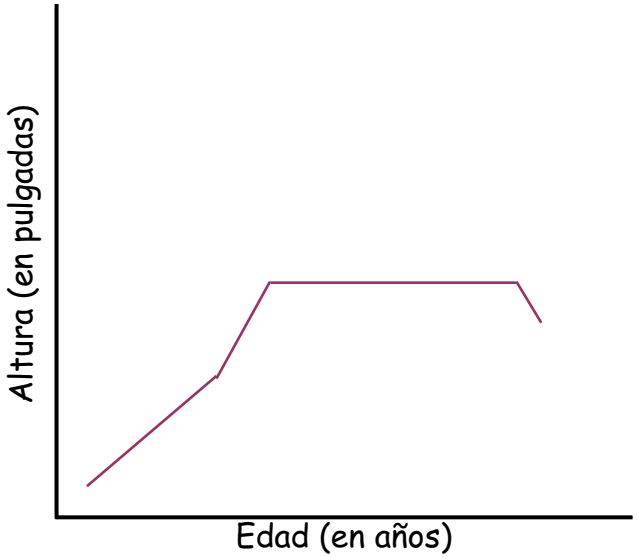
¿Qué le dice a Usted?

Cada gráfica muestra una relación. Escriba un cuento breve para cada gráfica.

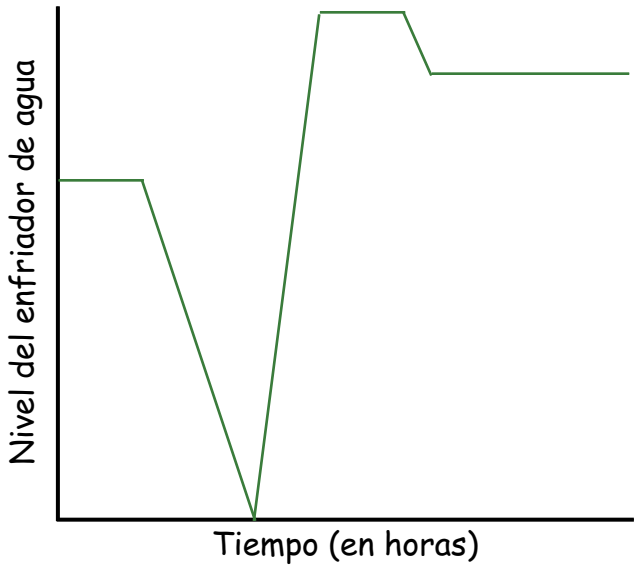
1.



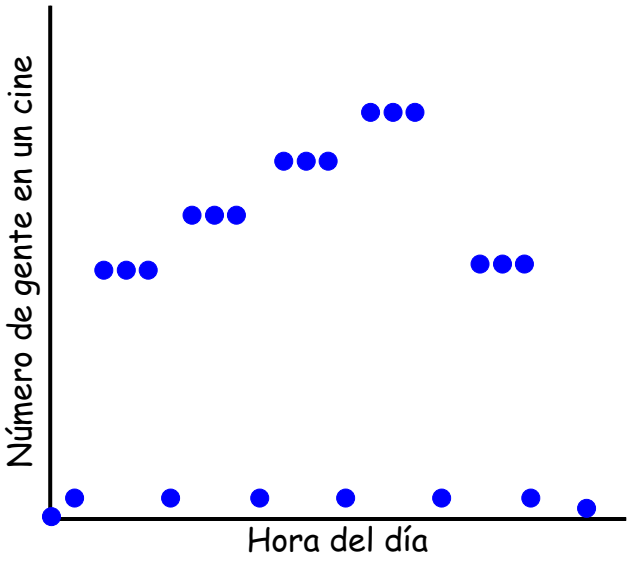
2.



3.



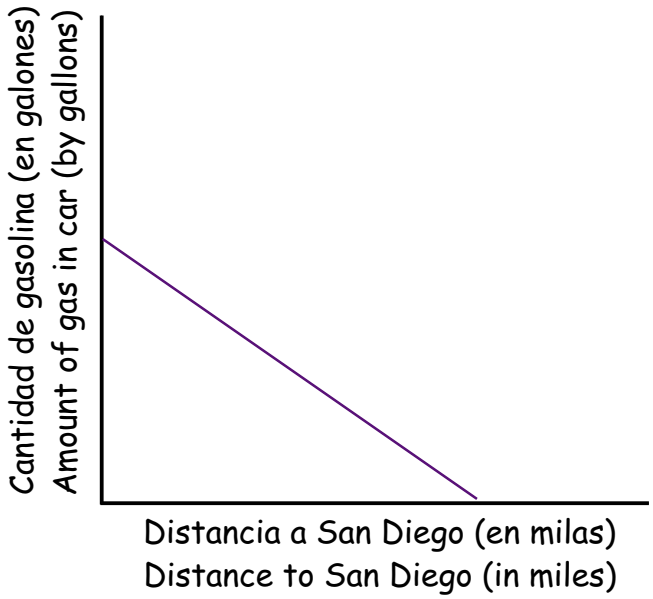
4.



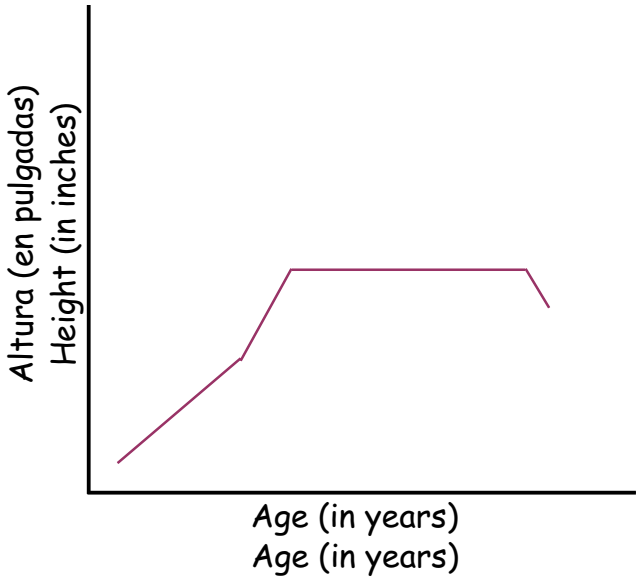
¿Qué le dice a Usted? / What Do They Tell You?

Cada gráfica muestra una relación. Escriba un cuento breve para cada gráfica.
Each graph shows a relationship. Write a brief story for each graph.

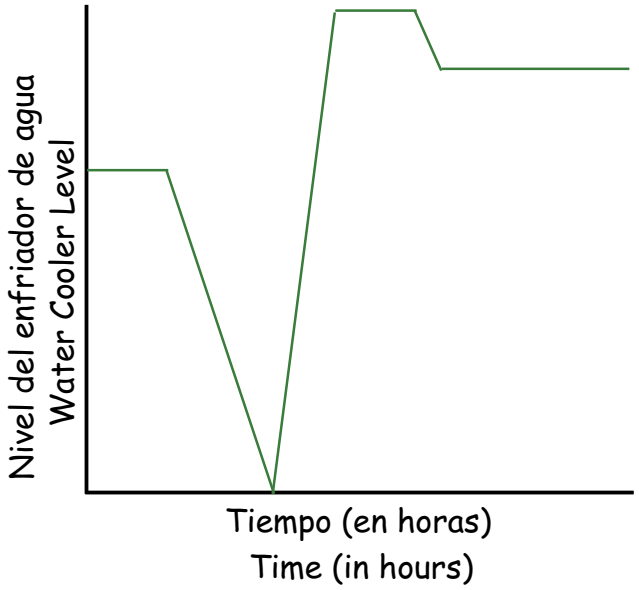
1.



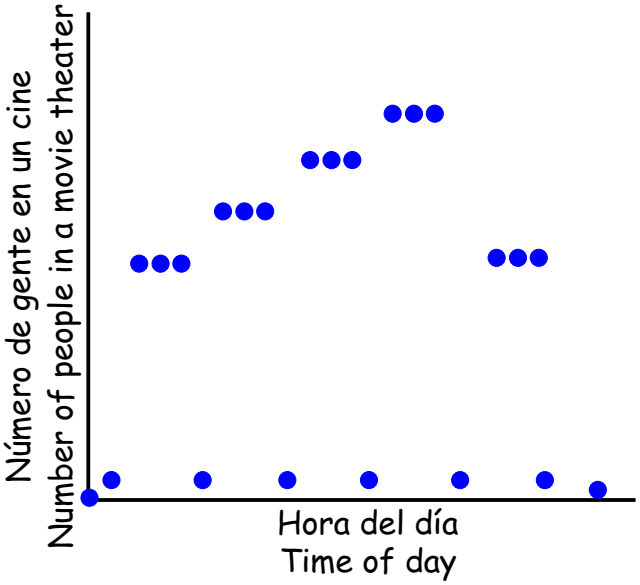
2.



3.



4.



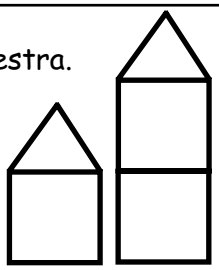
Un menú de patrón actividades

1. Casas de palillos

Materiales: Palillos planos

Dos casas hechas de palillos se construyen según la muestra. La primera es de un piso y la segunda es de dos pisos.

¿Cuántos pisos puede usted construir si tiene 35 palillos?



Número de pisos	Número de palillos
1	6
2	9
3	12
4	15
5	18

2. Vs y Ws volando

Materiales: Cubos, azulejos, u objetos similares

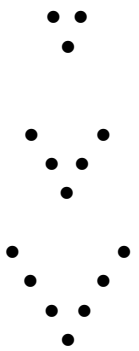
Los pájaros y aviones muchas veces forman una **V** o una **W** cuando vuelan.

- Investigue el número de pájaros que vuelan en forma de **V** y el número de aviones que vuelan en forma de **W**.
- Encuentre el número de pájaros y el número de aviones en el décimo patrón.

1.

2.

3.

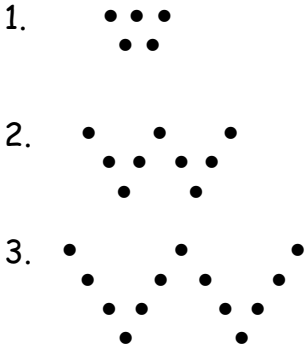


Número del patrón	Número de pajaros
1	3
2	5
3	7
4	9
5	11

1.

2.

3.



Número del patrón	Número de aviones
1	5
2	9
3	13
4	17
5	21

3. Diagonales de polígonos

Materiales: Papel y lápiz

Si usted tiene un polígono de 10 lados.

¿Cuántos diagonales puede usted trazar?

Triángulo =
3 lados
0 diagonales

Cuadrilátero =
4 lados
2 diagonales

Lados	Diagonales
3	0
4	2
5	5
6	9
10	35

4. Corte-Corte

Materiales: Papel y tijera

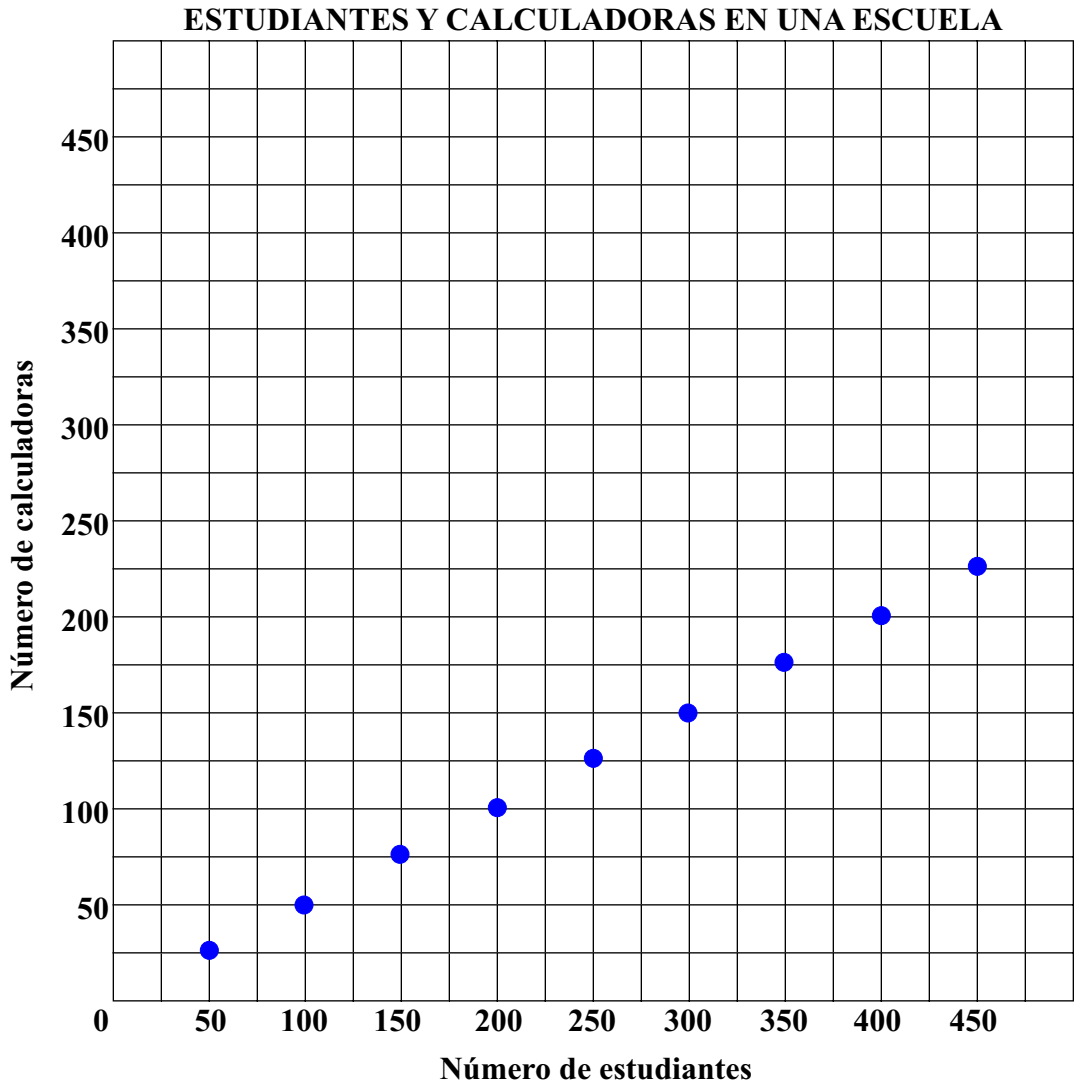
- Corte una hoja de papel por la mitad. Cuente los pedazos.
- Corta cada pedazo por la mitad y cuente los pedazos después del segundo corte.
- Continúe cortando y contando.

¿Cuántos pedazos tiene usted después de que haga 5 cortes?

Número de cortes	Número de palillos
1	2
2	4
3	8
4	16
5	32

En casa con las gráficas, las tablas, y las ecuaciones

1. Complete una tabla para la gráfica.
2. Escriba una regla o una ecuación para la tabla.
3. Entonces, escriba una historia para la gráfica.

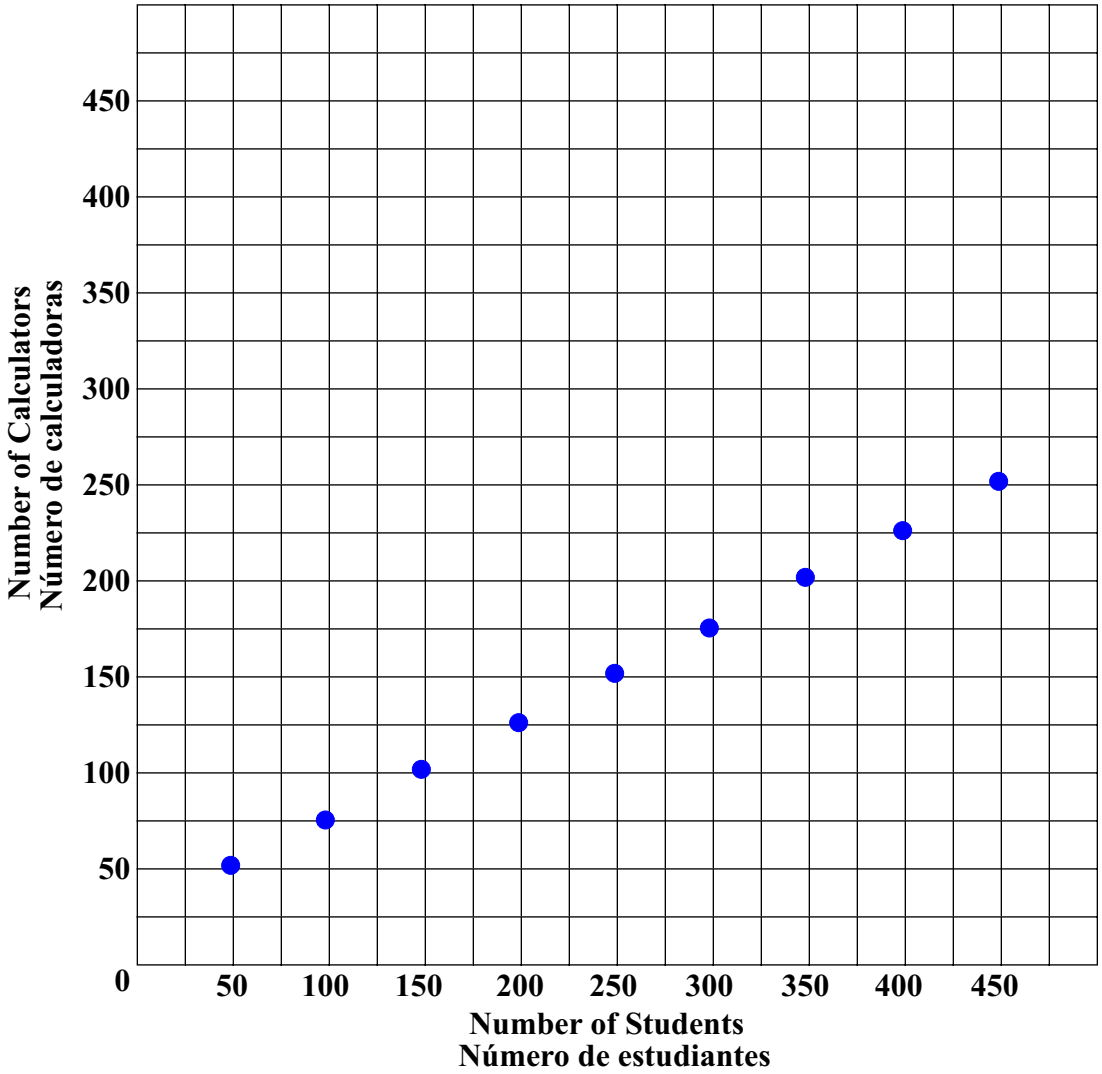


At Home with Graphs, Tables and Equations/
En casa con los graficos, las tables, y las ecuaciones

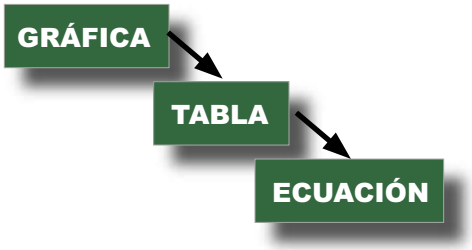
1. Complete a table for the graph.
2. Write a rule or equation for the table.
3. Then, write a story for the graph.

1. Complete una tabla para el gráfico.
2. Escribe una regla o una equación para la tabla.
3. Entonces, escriba una historia para el gráfico.

STUDENTS AND CALCULATORS IN A SCHOOL
ESTUDIANTES Y CALCULADORAS EN UNA ESCUELA

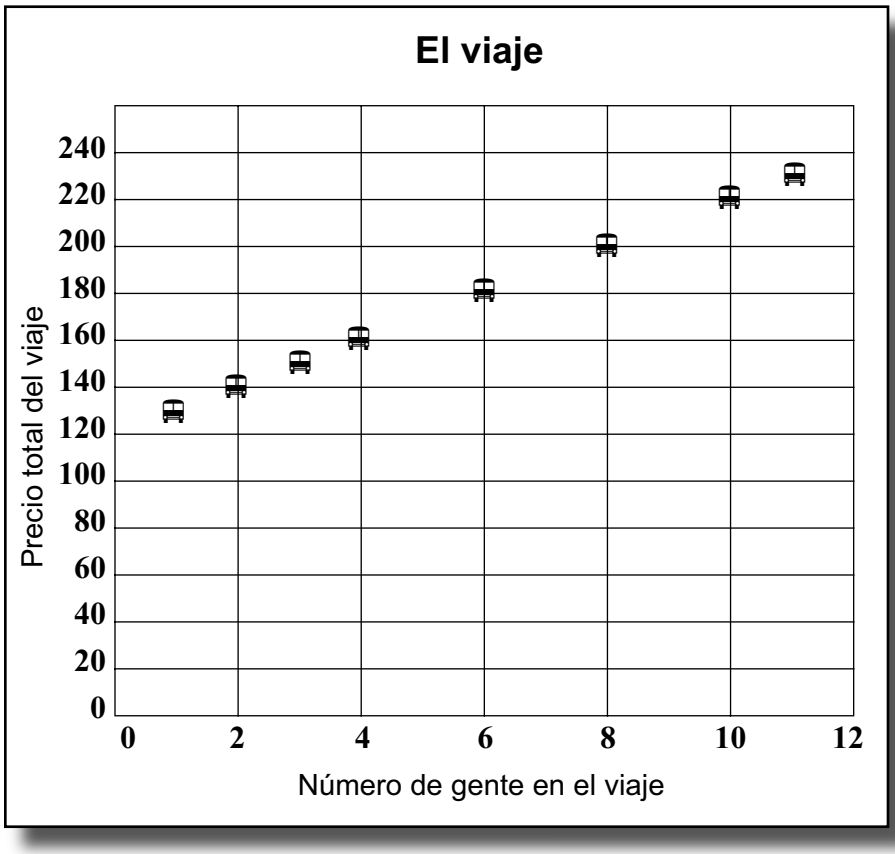


De gráficos a las tablas a las ecuaciones



Utilice las gráficas abajo:
1. Complete la tabla.
2. Escriba una ecuación para la tabla.
3. Cuenta una historia breve sobre cada gráfica.

Número de días del trabajo	Cantidad de dinero ganado



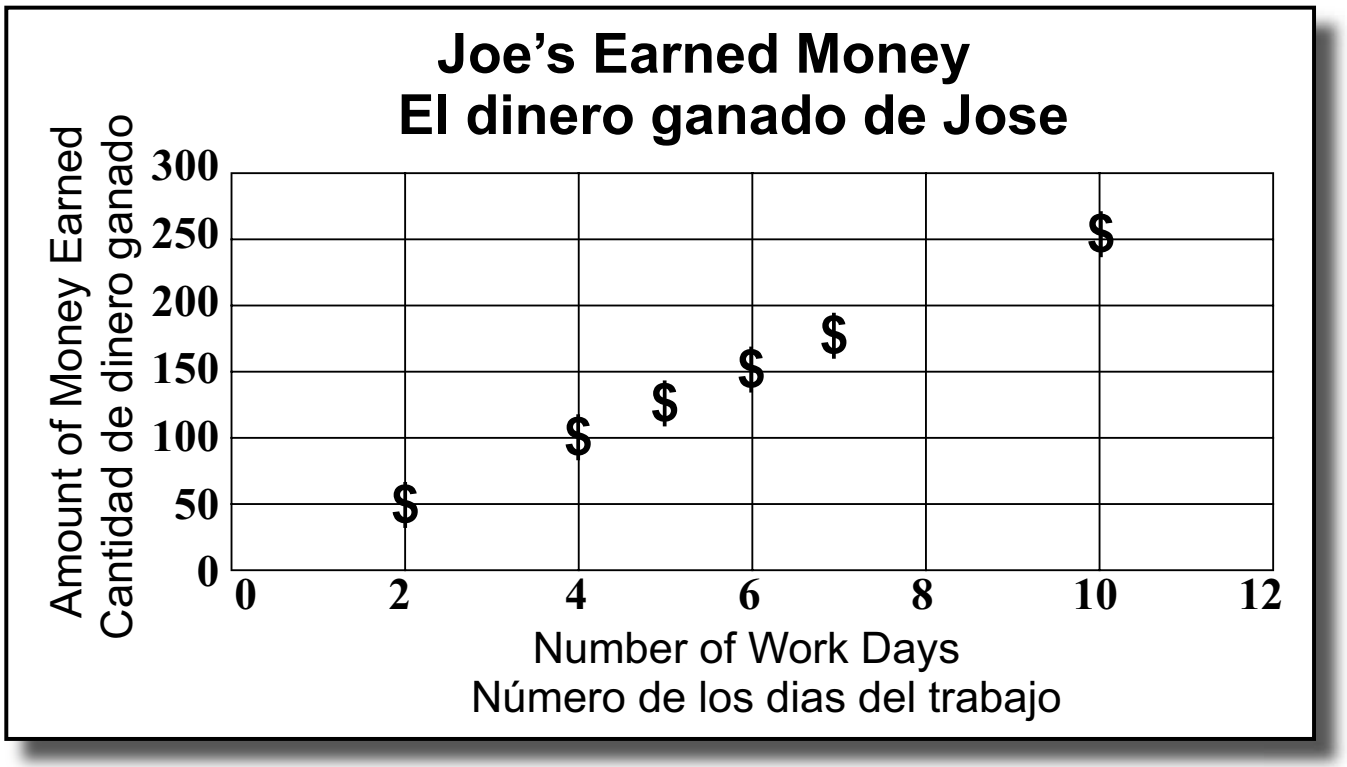
Número de gente en el viaje	Precio total del viaje

El dinero ganado de José

Número de días del trabajo	Cantidad de dinero ganado

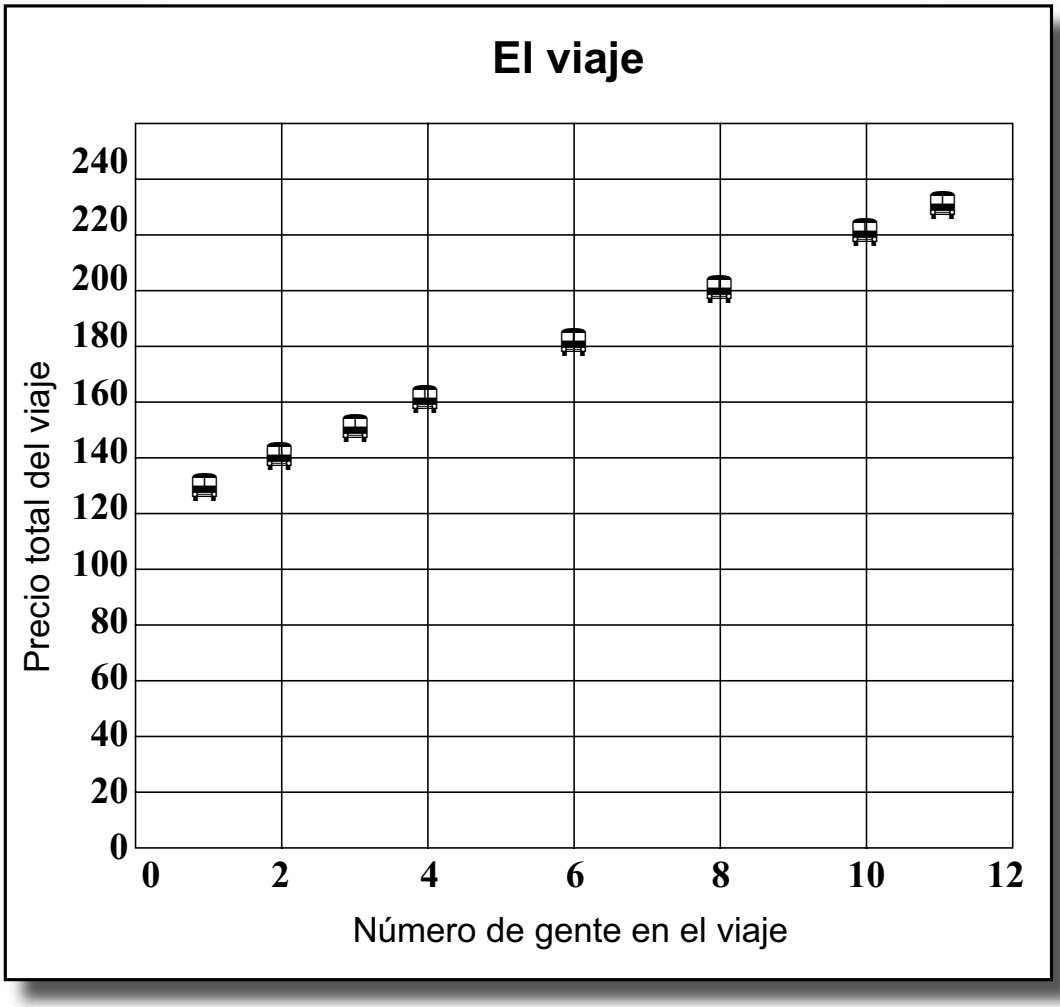
Joe's Earned Money / El dinero ganado de José

Number of Work Days Número de días del trabajo	Amount of Money Earned Cantidad de dinero ganado



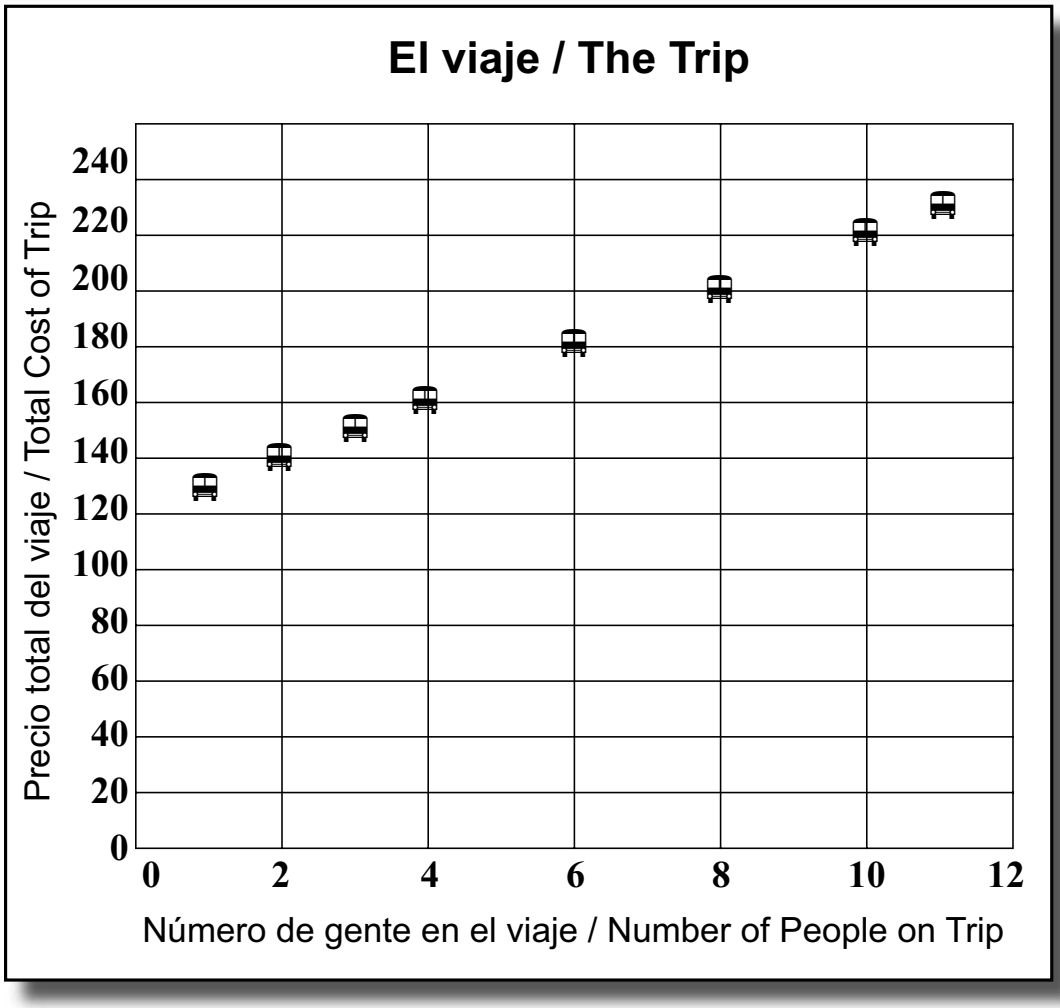
El viaje

Número de la gente en el viaje	Precio total del viaje

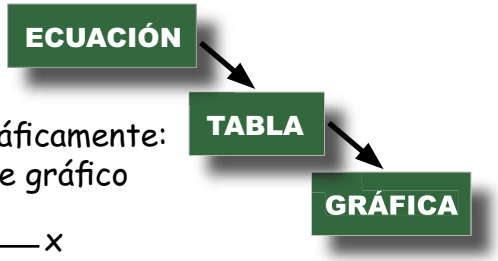


El viaje / The Trip

Número de gente en el viaje Number of People on Trip	Precio total del viaje Total Cost of Trip



De ecuaciones a las tablas a las gráficas



1. Complete una tabla para cada ecuación.
   Represente sus resultados gráficamente.

   Para terminar la tabla:
   - Elija un número para x o y
   - Encuentre el valor del otro variable

   Para representar gráficamente:
   - Utilice el papel de gráfico
   - Recuerde: y ┼ x

   Tabla:

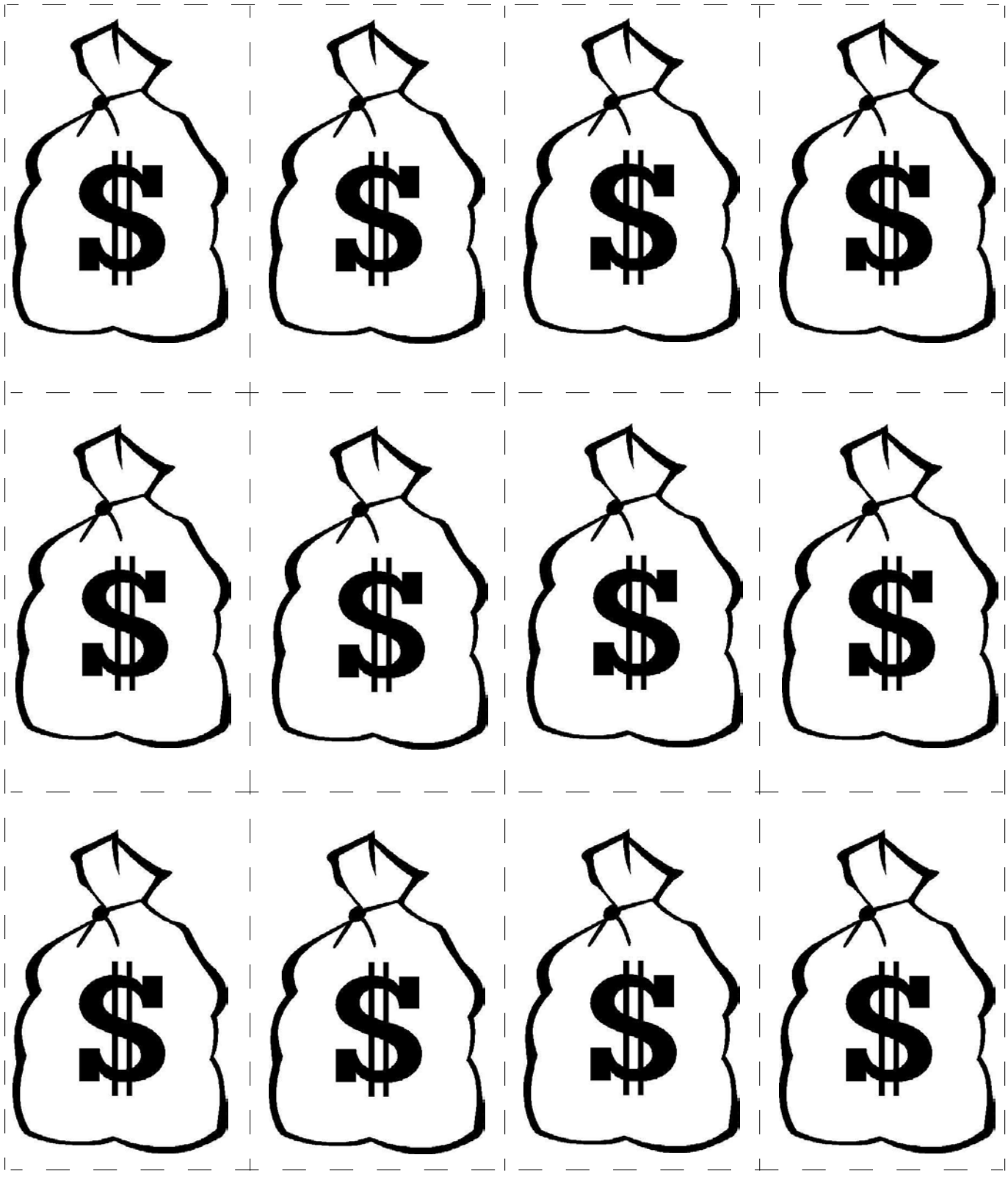
1a.	$x + y = 5$	2a.	$x = y$	3a.	$2x + 2y = 24$	4a.	$x^2 = y$
b.	$x - y = 2$	b.	$2x = y$	b.	$20 - 3x = y$	b.	$x^2 + 2 = y$
c.	$x + y = -1$	c.	$2x - 1 = y$	c.	$3x + 2 = y$	c.	$24 = x(y)$

2. Busque los patrones en las gráficas.
   ¿Cómo son las gráficas iguales? ¿Cómo son diferentes?

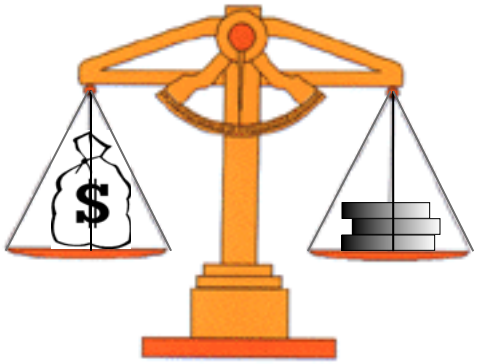
3. Algunas gráficas se inclina a la derecha y otros a la izquierda.
   ¿A ver la ecuacion se puede saber a cuales se inclinan a la derecha ? ¿A la izquerida?

Bolsa del misterio / Mystery Bags

Bolsa cortados en líneas punteadas: / Cut out bags on dotted lines:



Bolsa de oro



La báscula de platillos tiene alguna combinación de bolsas de oro y pesos de plomo sobre los platillos de tal forma que los dos lados se balanceen. Cada bolsa tiene las misma cantidad de oro. Estas bolsas son llamadas las "bolsas misteriosas".

Ve si puedes determiner cuánto oro hay en cada bolsa misteriosa. Explica cómo sabes que estás correcto. Tal vez quieras dibujar algunos diagramas para mostrar qué es los que estás pensando.

1. Hay 4 bolsas misteriosas en un lado de las bascule y 56 onzas de pesos de plomo en el otro lado.

2. Hay 1 bolsa misteriosa y 36 onzas de pesos de plomo en un lado y 80 onzas de pesas en el otro lado.

3. Hay 10 bolsas misteriosas y 20 onzas de pesos en un lado y 100 onzas de pesas en el otro lado.

4. Hay 2 bolsas misteriosas y 18 onzas de pesos en un lado y 3 bolsas misteriosas en el otro lado.

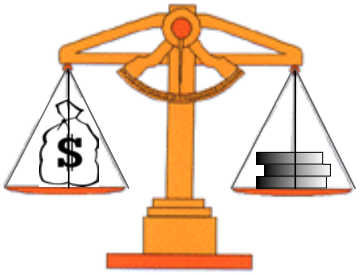
5. Hay 8 bolsas misteriosas y 65 onzas de pesos en un lado y 3 bolsas misteriosas y 120 onzas de pesos en el otro lado.

6. Hay 5 bolsas misteriosas y 12 onzas de pesos en un lado y 5 bolsas misteriosas y 15 onzas de pesos en el otro lado.

7. Hay 12 bolsas misteriosas y 8 onzas de pesos en cada lado.

Tomado de *The Pit and the Pendulum*, Interactive Mathematics Program™, Key Curriculum Press

Ecuaciones algebraicas familiares



Al resolver estas ecuaciones usa su concimiento de los problemas de las bolsas de oro a explicar su repuesta. Quizás usted le gustaría revisar su trabajo de **Un menú de actividades de patrón** de Sesión uno.

1. ¿Recuerda la problema de los pájaros volando? Puede volver a sus notas sobre esto.

   En el problema de pájaros si p es el número del patron y b es el número de pájaros, entonces la ecuación es 2p + 1 = b.

   - *Si hay 99 pájaros, entonces la ecuación es 2p + 1 = 89. ¿Qué es el número del patrón?*
   - *Si hay 52 pájaros, entonces la ecuación es 2p + 1 = 52. ¿Qué es el número del patrón?*
   - *¿Si hay 30 pájaros, habría una formación completa?*

2. También había el problema de las casas de palillos. Si **s** representa el número de pesos y **t** representa el número de palillos, entonces la ecuación de esta problema sería 3s + 3 = t.

   - *¿Si hay 57 palillos, cuántos pisos tendrá la casa? ¿Se usaba todos de los palillos?*
   - *¿Si hay 101 palillos, cuántos pisos tendrá la casa? ¿Se usaba todos de los palillos?*

3. Entonces había el problema de los hexágones donde buscabas el perímetro de los hexágonos unidos.

   - *¿Si h representa el número de hexágonos y p representa el perímetro, qué es la ecuación para este problema?*
   - *¿Es posible tener un perímetro de 30? ¿22? ¿106? ¿Por qué o por qué no?*

Resolviendo ecuaciones algebraicas

Al resolver estas ecuaciones usa su concimiento de los problemas de las **Bolsas de oro** a explicar su repuesta. Puede dibujar, usar manipulativos, o resolverlos utilizando símbolos.

1. $3x = 2x + 7$	2. $2m - 2 = 22$
3. $2y = -14$	4. $b + 3 = 2$
5. $5r + 44 = 9r + 2$	6. $36 = 3a + 6$
7. $108 + 11n = 7n + 4$	8. $12p + 21 = 10p + 26$
9. $-4 + 5g = -2 + 3g$	10. $4h + 7 = 23 + 4h$