



# CARTA A LA FAMILIA

Estimada familia:

Estamos a punto de comenzar un estudio de los objetos celestes: el Sol, la Luna y las estrellas. Comenzaremos con el Sol y usaremos varios instrumentos para observar y registrar su posición en el cielo. Para orientar nuestras observaciones, usaremos una brújula. Para vigilar el Sol, usaremos nuestras sombras. Aunque decimos que el Sol sale por el este y se pone por el oeste, sabemos que en realidad el Sol no se mueve, sino que es la rotación de la Tierra sobre su eje la que hace parecer que el inmóvil Sol se mueve a través del cielo. Estudiaremos el patrón predecible del Sol mientras viaja a través del cielo, durante el día y durante estaciones diferentes.

Luego estudiaremos la Luna. Comenzaremos con una clase de observación de la Luna durante el día y continuaremos con las observaciones del cielo de noche. Como no estamos de noche en la escuela, ésta debe ser una tarea en casa. Para conectarse con lo estudiado en clase, los estudiantes buscarán la Luna y otros objetos en el cielo de noche cuando estén en casa.

Para llevar a cabo las observaciones del cielo de noche, lleve a su niño afuera a la misma hora, aproximadamente, todas las tardes y observen el cielo. Tómese algunos minutos para disfrutar del cielo de noche juntos. Hablen sobre lo que ven. Por ejemplo, si está nublado, no verán nada excepto nubes. Si está despejado, verán estrellas (usted podría mostrarle una constelación o dos), planetas (los puntos que se ven más grandes y brillantes que las estrellas) y, a veces, la Luna. Comenten los cambios de noche a noche, sobre todo los cambios en la apariencia de la Luna y dónde la ven en el cielo. (Revise el periódico local para saber cuándo sale).

Pida a su niño que anote sus observaciones en las Notas del cielo de noche (hay un ejemplo abajo) cuando yo lo envíe a casa y que lo traiga el viernes siguiente por la mañana. Para completarlo, su niño anotará la fecha y la hora. Pídale que escriba oraciones sobre lo que observa y que haga un dibujo de cómo se ve la Luna.

¡Gracias por su ayuda! Y revise las Notas del cielo de noche que llegará pronto a casa.



**LUNES**

Fecha: 28 de febrero

Hora:

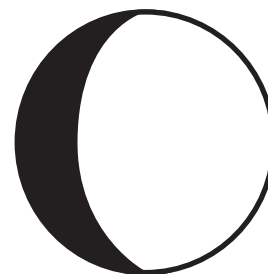
6:10 p.m.

Observaciones

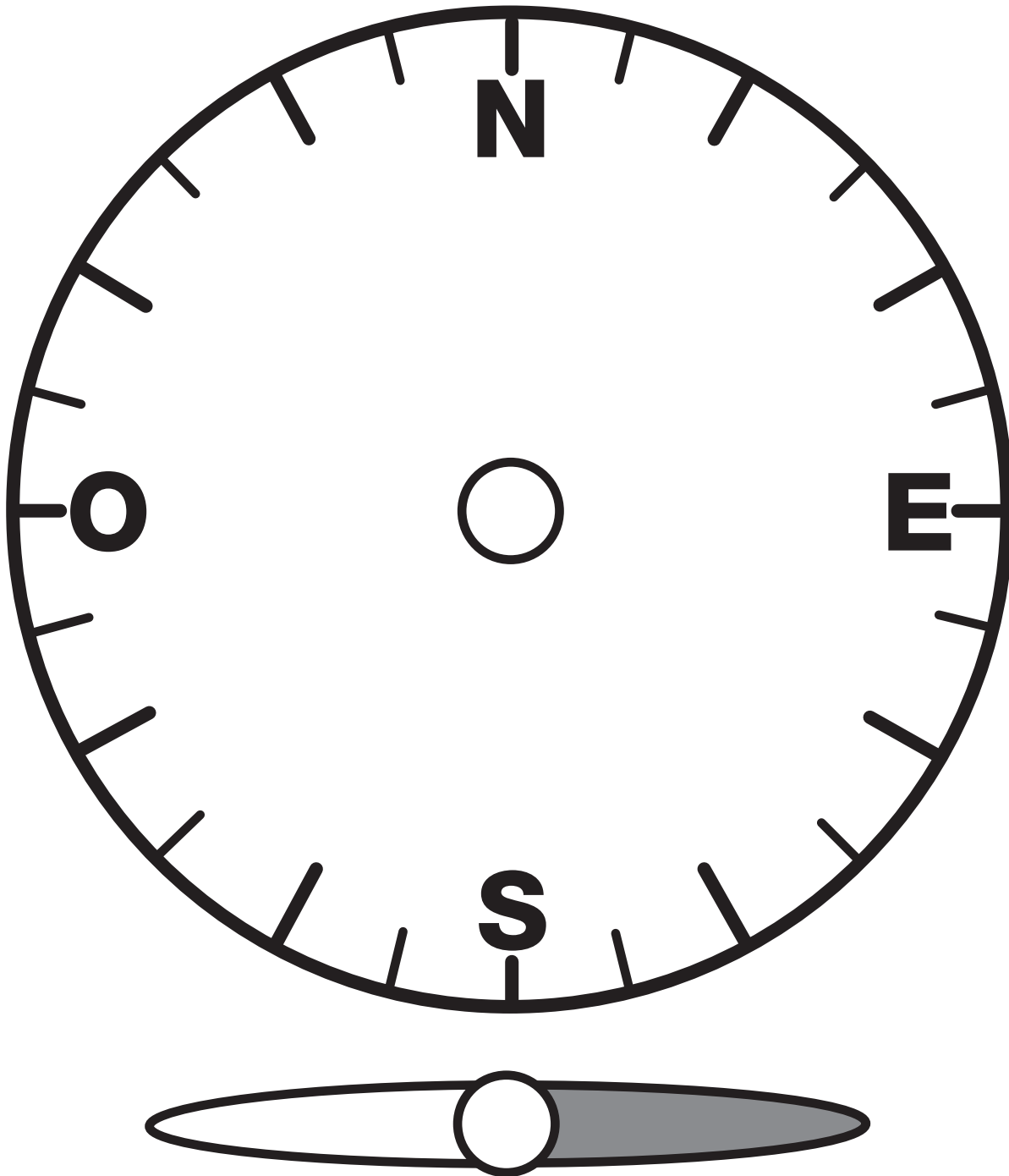
La Luna estaba ovalada. Estaba alta en el cielo.

Había muchas estrellas.

Una estrella en el oeste era más brillante que las demás.



# BRÚJULA DE DEMOSTRACIÓN



# PUNTO CARDINAL A



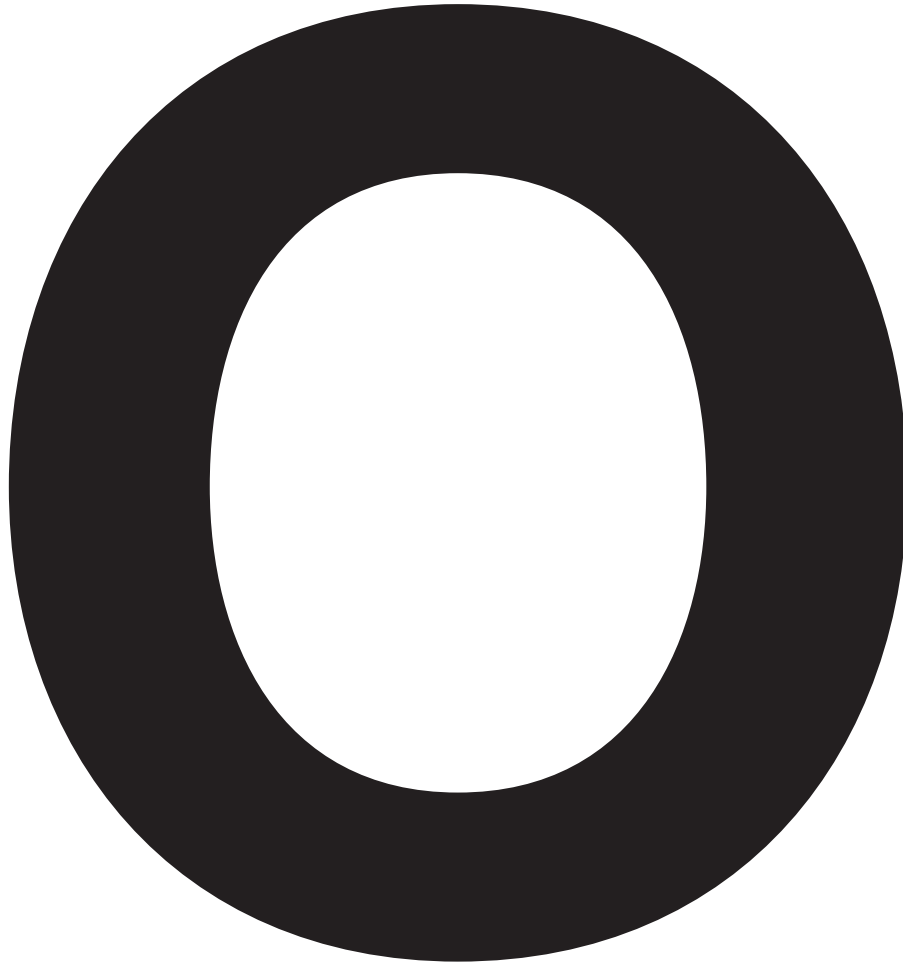
**PUNTO CARDINAL B**



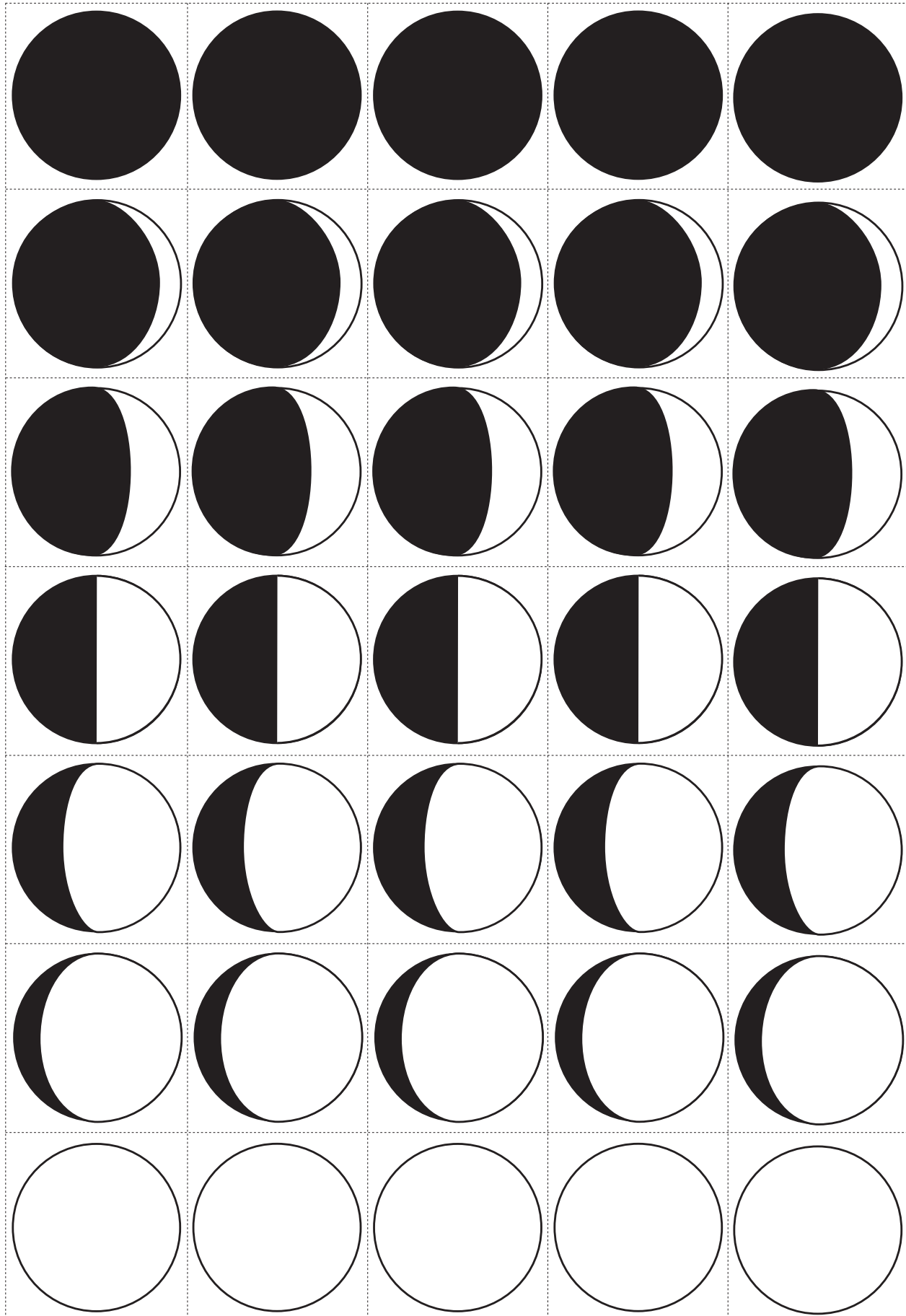
# PUNTO CARDINAL C



# PUNTO CARDINAL D



# LUNAS PARA CORTAR Y PEGAR



## EL CIELO DE NOCHE: PREGUNTAS

.....

1. ¿Qué objetos naturales observaste en el cielo de noche?
2. ¿En qué se parecen a los objetos que puedes ver durante el día?
3. ¿En qué se diferencian?
4. ¿Están los objetos del cielo, como el Sol, la Luna y las estrellas, siempre en el mismo lugar?
5. ¿Cuándo puede verse el Sol? ¿Y la Luna? ¿Y las estrellas?
6. ¿Qué observaciones hiciste sobre las estrellas?



**Luna  
creciente**

**Luna  
nueva**

Investigación 2: La Luna  
Nro. 9—Hoja del maestro



**Creciente  
gibosa**



**Cuarto  
creciente**



**Menguante  
gibosa**



**Luna  
llena**

Investigación 2: La Luna  
Nro. 11—Hoja del maestro



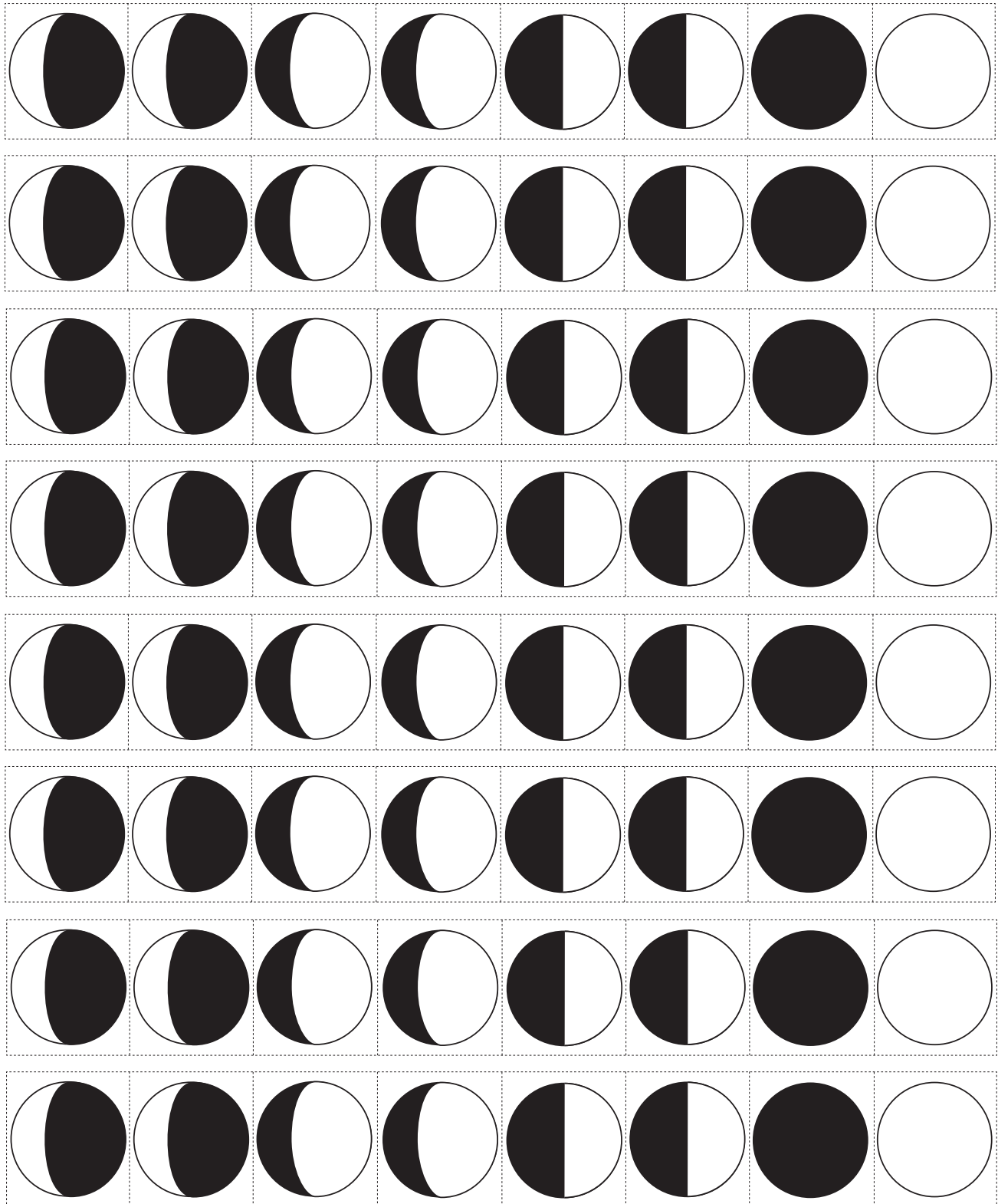
**Luna  
menguate**



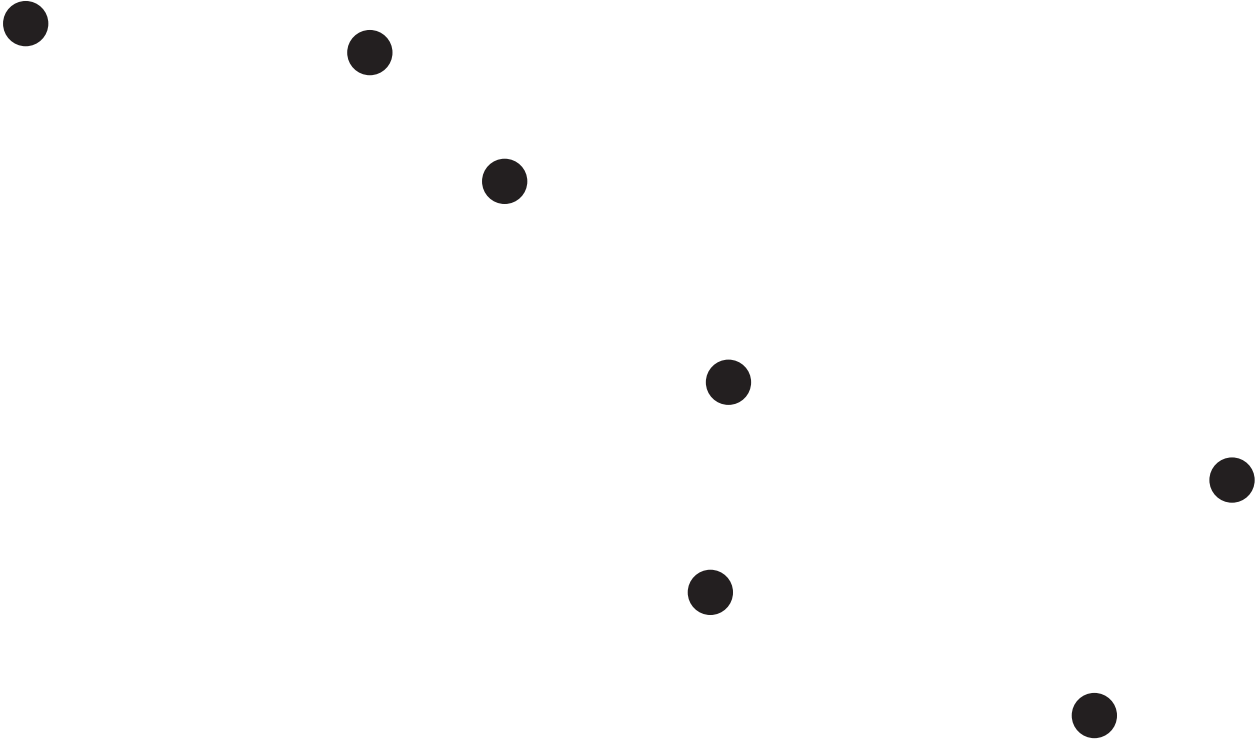
**Cuarto  
menguate**

Investigación 2: La Luna  
Nro. 12—Hoja del maestro

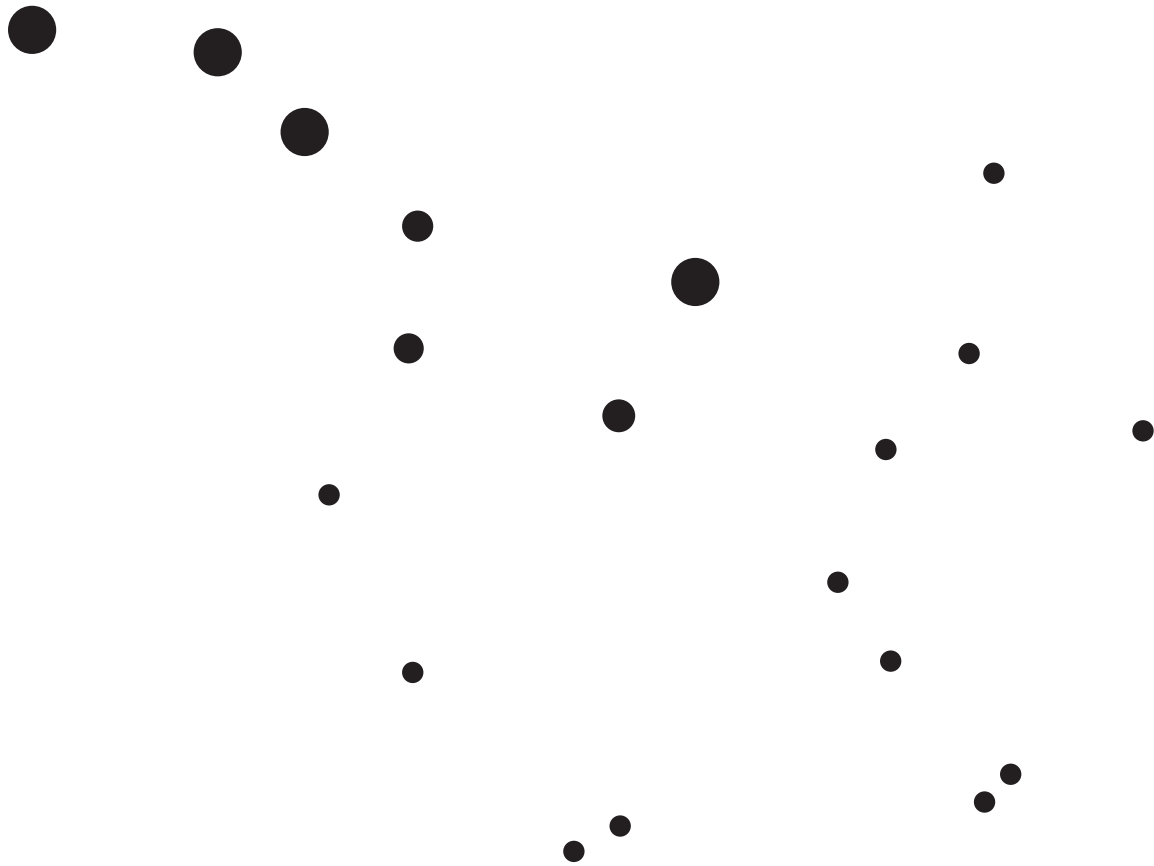
# REPRESENTACIONES DE LAS FASES DE LA LUNA



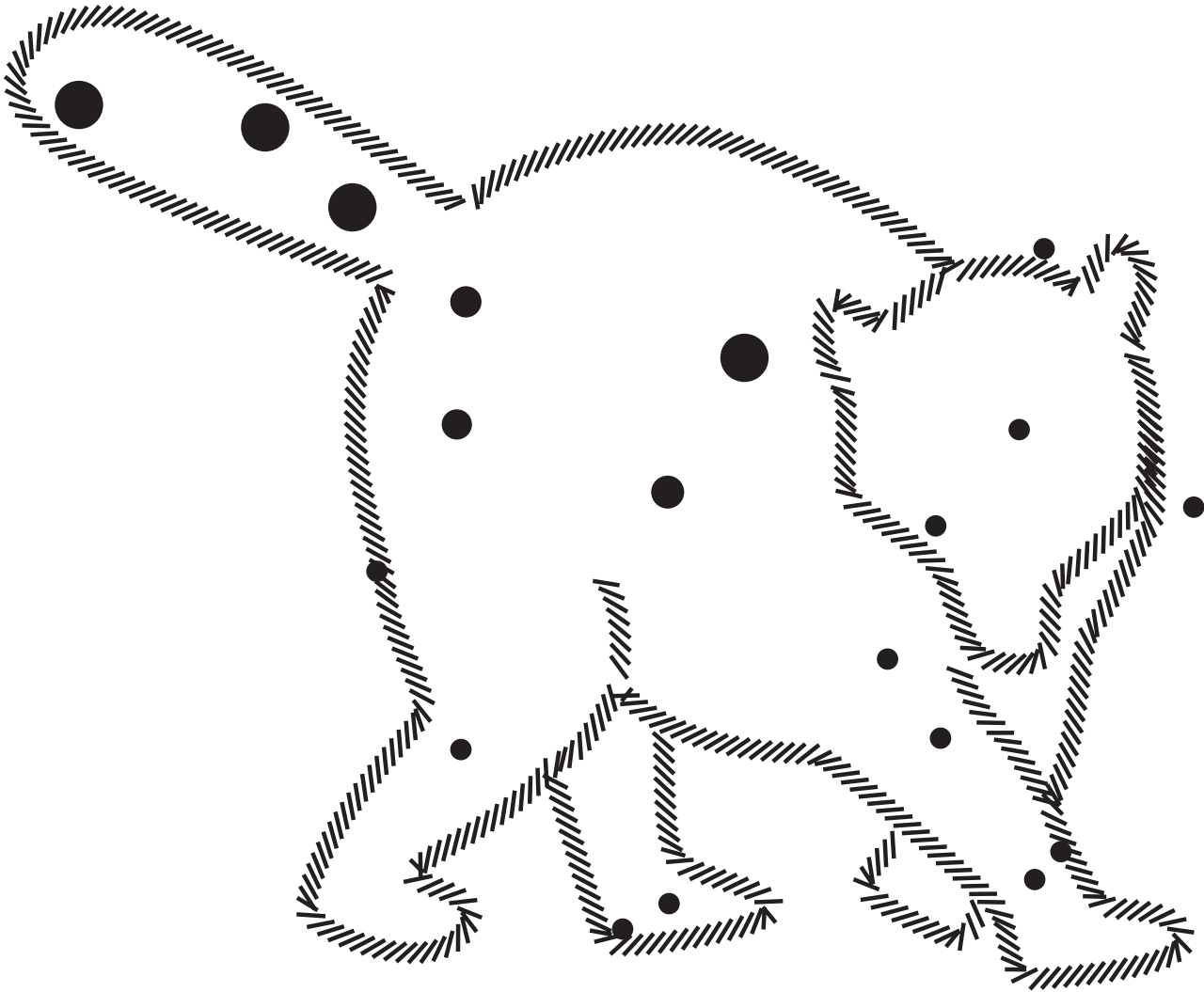
# OSA MAYOR



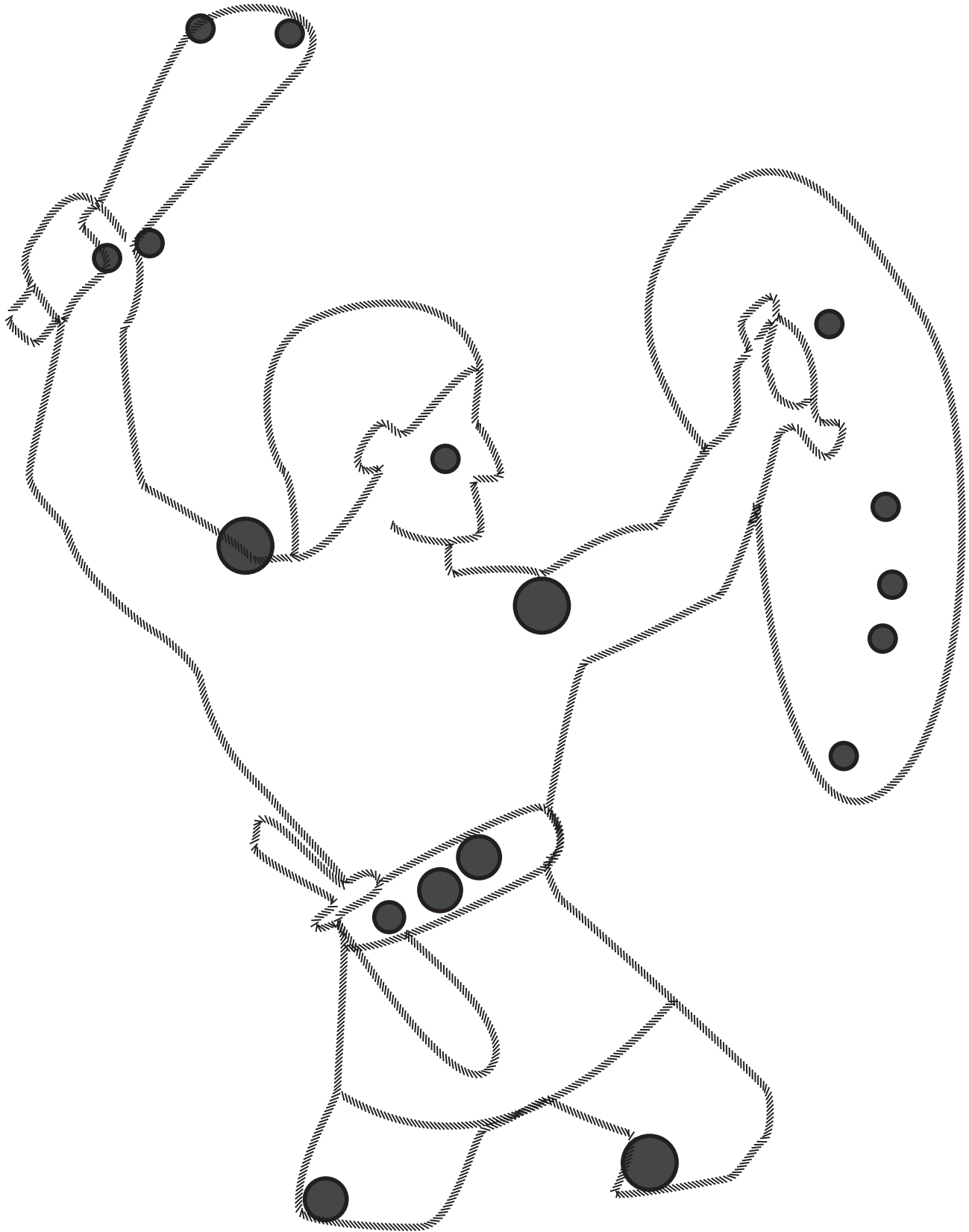
# OSA MAYOR: LAS ESTRELLAS



# OSA MAYOR: EL GRAN OSO



# ORIÓN



Nombre: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

# EXTENSIÓN MATEMÁTICA: PROBLEMA DE LA SEMANA

## INVESTIGACIÓN 1: EL SOL

Bert y Anna observaban sombras el mismo día. Bert observó sombras hechas por un poste de 1 metro de alto. Anna observó sombras hechas por un poste de 2 metros de alto.

**Datos de Bert**

Hora	Largo (cm)
9:00 a.m.	320
12:00 mediodía	80
2:00 p.m.	240

**Datos de Anna**

Hora	Largo (cm)
10:00 a.m.	480
12:00 mediodía	160
3:00 p.m.	640

1. ¿Cuánto medía la sombra de Bert a las 10:00 a.m.? ¿Cómo lo sabes?

---

---

---

2. ¿Cuánto medía la sombra de Anna a las 9:00 a.m.? ¿Cómo lo sabes?

---

---

---

3. ¿Cuánto medía la sombra de Bert a las 3:00 p.m.? ¿Cómo lo sabes?

---

---

---

4. ¿A qué hora medía la sombra de Anna lo mismo que medía la sombra de Bert a las 9:00 a.m.? ¿Cómo lo sabes?

---

---

---

Nombre: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

## EXTENSIÓN MATEMÁTICA: PROBLEMA DE LA SEMANA

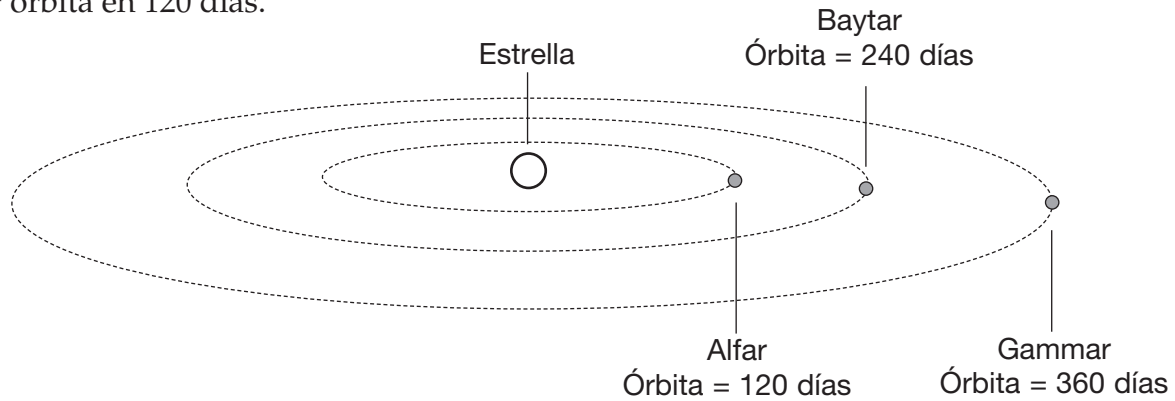
### INVESTIGACIÓN 2: LA LUNA

En un sistema planetario imaginario, tres planetas orbitan una estrella. El planeta más cercano es Alfar, el planeta del medio es Baytar y el más alejado es Gammar.

El planeta Gammar orbita la estrella en 360 días. Por lo tanto, el año de Gammar dura 360 días.

Baytar orbita en 240 días.

Alfar orbita en 120 días.



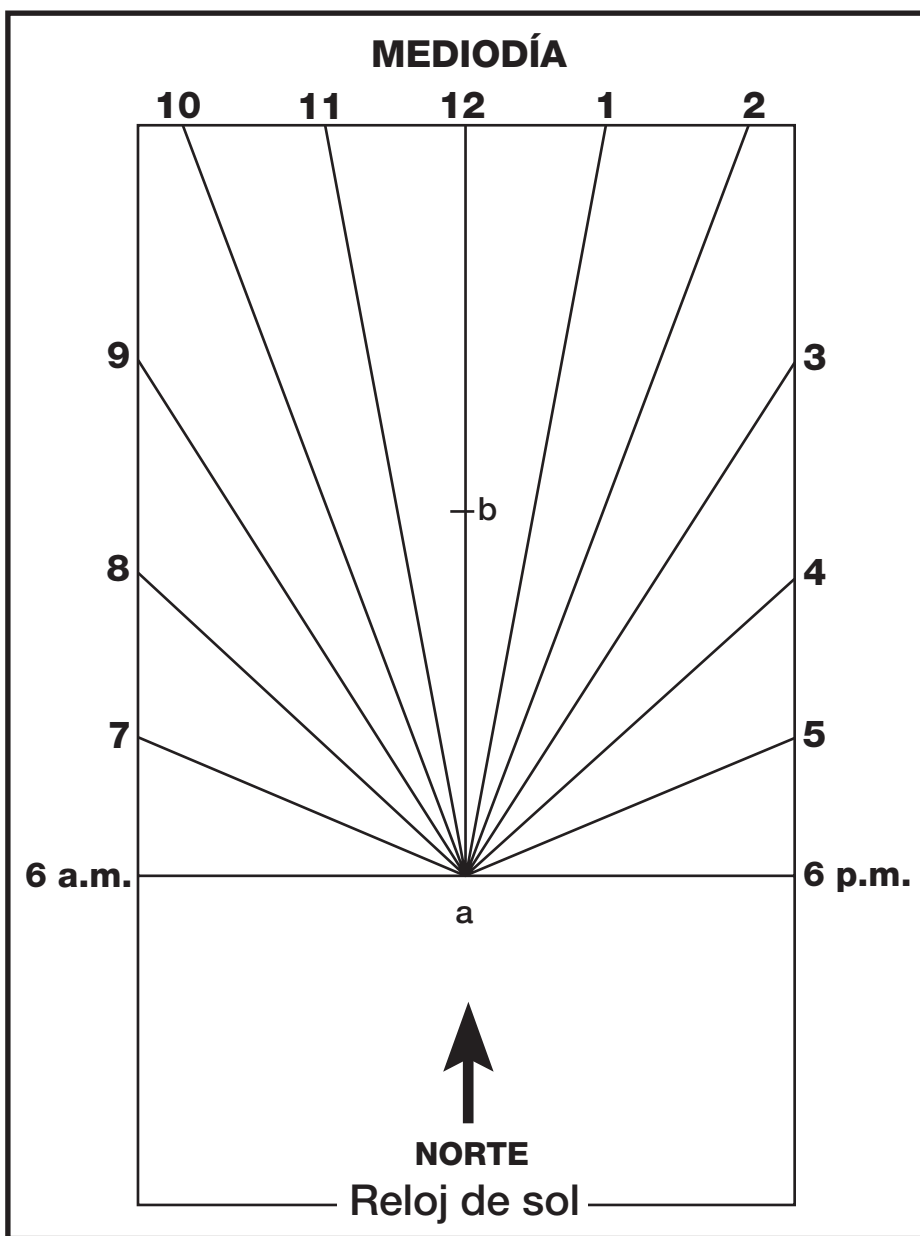
Un día, las personas de Gammar se dieron cuenta de que los tres planetas estaban alineados.

1. ¿Cuántos años de Gammar pasarán hasta que los tres planetas estén alineados otra vez?
2. ¿Cuántas veces orbitará Gammar antes de que estén alienados otra vez?
3. ¿Cuántas veces orbitarán Alfar y Baytar?



# CONEXIÓN ESCUELA/HOGAR


## INVESTIGACIÓN 1: EL SOL



### Patrón de reloj de sol

Este reloj de sol funciona mejor a  $38^\circ$  N de latitud, la latitud de la Bahía de San Francisco.

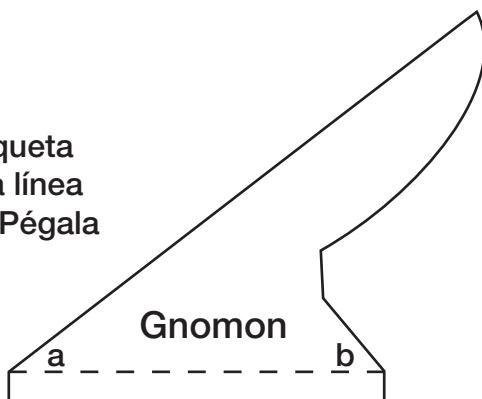
### Materiales

- Cartón (de un tablero o una carpeta)
- 1 Tijera o cuchilla
- 1 Transportador 
- Pegamento y cinta adhesiva transparente
- 1 Brújula

### Instrucciones

1. Pega el patrón en un pedazo de cartón.
2. Corta el reloj de sol y el gnomon.
3. Pega la etiqueta del gnomon al reloj de sol en la línea de las 12:00, haciendo coincidir los puntos *a* y *b*.
4. Coloca el reloj de sol afuera, en una superficie nivelada. Con una brújula, alinea el extremo del mediodía hacia el norte. Ajusta el reloj de sol comparando su hora con la de un reloj normal. Si hay diferencia, voltea el reloj de sol hasta que las horas casi coincidan. Cuando hayas ajustado el reloj de sol, marca la ubicación con tiza. Cuando regreses el reloj de sol a la misma posición, debe darte la hora exacta.

Dobla la etiqueta debajo de la línea de puntos. Pégala a la base.



# CONEXIÓN ESCUELA/HOGAR

## INVESTIGACIÓN 2: LA LUNA

La Luna llena era un indicador mensual para los norteamericanos nativos y los pioneros. Después de varios años, la Luna llena recibió nombres folclóricos con significados estacionales u otros. Algunos eran obvios, como “Luna de la cosecha” en septiembre. Otros son más enigmáticos. Lee la lista de nombres e intenta adivinar por qué cada Luna llena tenía ese nombre. La mayoría de las Lunas llenas tienen dos o más nombres.

Inventa tu propia lista de nombres para Lunas llenas. Tráela para compartir en clase.

Mes	Nombre folclórico
Enero	Luna después de Yule, Luna vieja
Febrero	Luna de nieve, Luna del hambre, Luna lobo
Marzo	Luna de savia, Luna del cuervo
Abril	Luna de la hierba, Luna del huevo
Mayo	Luna de la plantación, Luna de la leche
Junio	Luna de la rosa, Luna de la fresa
Julio	Luna del trueno, Luna del heno
Agosto	Luna del maíz verde, Luna del grano
Septiembre	Luna de la fruta, Luna de la cosecha
Octubre	Luna del cazador
Noviembre	Luna escarchada, Luna del castor
Diciembre	Luna antes de Yule, Luna de la noche larga