

Bloque V



Consigna

En equipo, realicen las siguientes actividades.

1. Los números mayas se escriben de abajo hacia arriba en varios niveles cuyo orden hace que su valor cambie. Aquí se representaron los números de cada nivel con un color diferente para ayudarles a identificar su valor.

Completen las tablas y respondan las preguntas.

Sistema maya											
Sistema decimal	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Sistema maya											
Sistema decimal	11	13	14	15	16	17	20	21	22	23	25

Sistema maya											
Sistema decimal	31	34	39	100	101	102	103	105	400	401	423

a) ¿Cuántas y cuáles son las cifras que se utilizan para escribir números en el sistema de numeración maya?

b) ¿Hasta cuántas veces puede repetirse cada cifra?

c) ¿Cuánto vale el punto en el primer nivel?

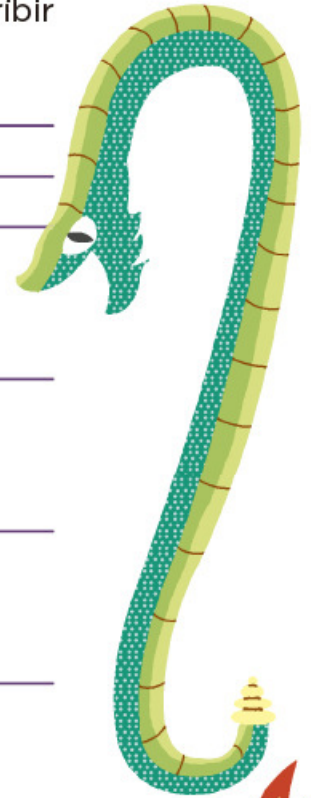
¿En el segundo nivel?

¿Y en el tercer nivel?

d) ¿Cuánto vale la raya en el primer nivel?

¿En el segundo nivel?

¿Y en el tercer nivel?



e) ¿Cuál es el mayor número que se puede escribir usando una sola vez las tres cifras?

¿Y el menor?

2. Completen las siguientes tablas. Al terminar, contesten las preguntas.

45			4×10	5×1
		1×100	0×10	6×1
2 012	2×1000			2×1
			6×10	9×1
5880	5×1000		8×10	
322				

974				4×1
	3×1000	4×100	3×10	0×1
7 931				
			0×10	9×1
		5×100	0×10	5×1
1004				

a) ¿Cuántas y cuáles son las cifras que emplea el sistema decimal?



- b) ¿Cuál es el número más grande que se puede escribir en una posición?

- c) ¿Cuál es el valor de cada una de las posiciones de un número? Escribe sólo las primeras cuatro de derecha a izquierda.

- d) Anoten una característica del sistema maya que se parezca a una del sistema decimal.

- e) Anoten una característica del sistema maya que no se parezca a una del sistema decimal.



Consigna

En parejas, resuelvan los siguientes problemas.

1. Anoten en la tabla las cantidades que se piden de acuerdo con el sistema de numeración indicado.



Cantidad	Número decimal	Número maya
Días que tiene un año		
Edad de uno de ustedes		
Número de alumnos en el grupo		
Número de hermanos que tiene cualquiera de ustedes		
Cantidad de maestros que hay en su escuela		

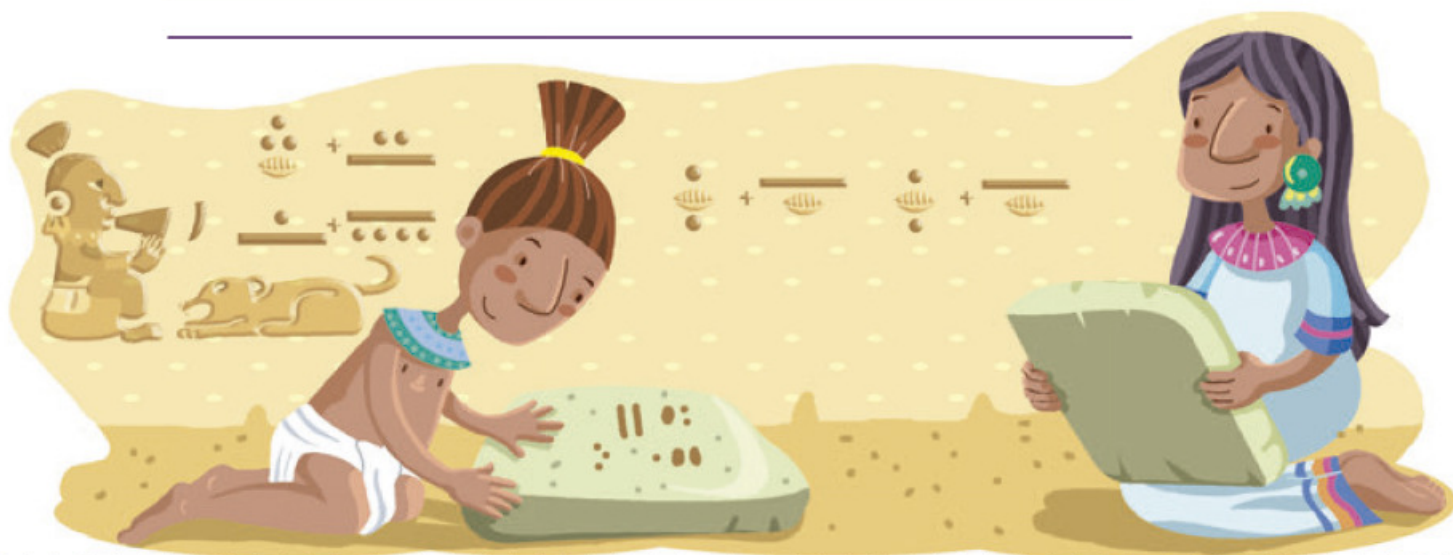
2. Resuelvan las siguientes operaciones en el sistema maya; transformen las cantidades al sistema decimal y contesten la pregunta.

●	+		=
●●		●●	
☰		—	

●	+	—	=
—		●●●●	

●	×		=
☰		—	
●		☰	

¿Por qué consideran que durante la historia de la humanidad se ha universalizado el sistema de numeración decimal?



Consigna

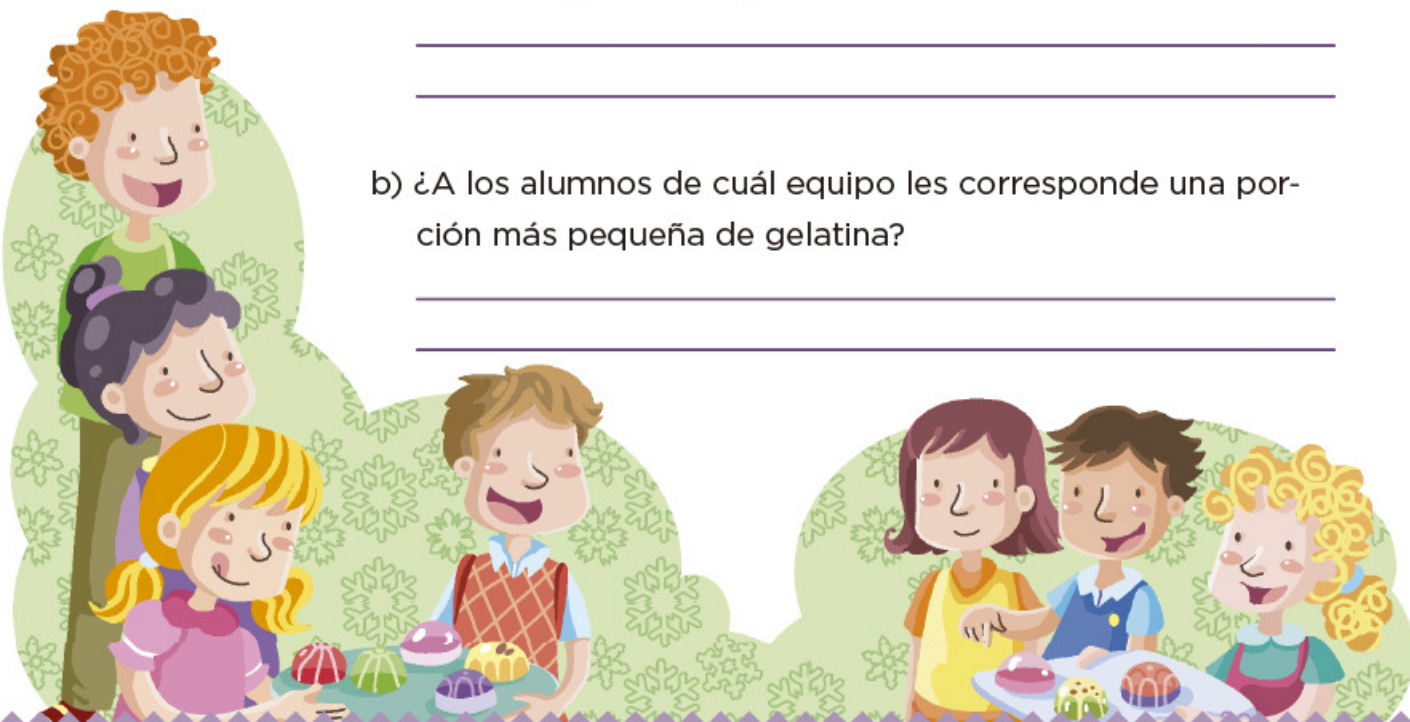
Trabajen en equipo para completar las tablas y responder las preguntas.

1. Varios alumnos se organizaron en equipos y repartieron gelatinas de manera equitativa y sin que sobrara ninguna. Las gelatinas son del mismo tamaño.

Equipo	Cantidad de gelatinas compradas	Cantidad de alumnos por equipo	Cantidad que le toca a cada uno
A	1	5	
B	2	5	
C	3	5	
D	4	5	
E	5	5	

- a) ¿A los alumnos de cuál equipo les corresponde una porción más grande de gelatina?

- b) ¿A los alumnos de cuál equipo les corresponde una porción más pequeña de gelatina?



2. La siguiente tabla corresponde a otros equipos.

Equipo	Cantidad de gelatinas compradas	Cantidad de alumnos por equipo	Cantidad que le toca a cada uno
F	7	3	
G	7	4	
H	7	5	
I	7	6	
J	7	7	

a) ¿A los alumnos de cuál equipo les corresponde una porción más grande?

b) ¿A los alumnos de cuál equipo les toca una porción más pequeña?

c) ¿Existe alguna relación entre ambas tablas que les permita saber rápidamente la cantidad que le toca a cada niño al repartir cierto número de gelatinas? Explíquena.



Consigna

En equipo, completen la siguiente tabla y respondan las preguntas.

Un grupo de alumnos elaboró varios robots. Cada robot avanza determinada cantidad de unidades en función del número de pasos que da. Las tablas muestran esta relación.

Robot	Unidades que avanza	Número de pasos que da	Unidades que avanza por cada paso
A	1	5	
B	2	7	
C	4	10	
D	7	12	
E	10	30	
F	5	2	
G	3	3	
H	8	12	
I	9	15	
J	6	10	

a) ¿Cuál robot avanza más en un paso?

b) ¿Cuál avanza menos en un paso?

Consigna

En equipo, resuelvan los siguientes problemas. Pueden utilizar la calculadora.

1. Encuentren los términos faltantes de las siguientes sucesiones.

a) 1, 4, 16, _____, 256, 1024, 4 096, _____, _____,...

b) 4, 28, 196, 1372, _____, _____, _____, 3 294 172,...

2. ¿Cómo encontraron los términos faltantes en cada sucesión?

3. En un estadio de futbol, los patrocinadores de los equipos que jugaron la final regalaron una camiseta y una gorra autografiadas por los jugadores a los aficionados cuyos boletos de entrada pertenecieran a la siguiente sucesión.

9, 27, 81, 243, 729, 2187,...

a) Si Norberto tiene el boleto 19 683, ¿se ganó la camiseta y la gorra? Argumenta tu respuesta.



b) En caso de haber ganado los premios, ¿en qué lugar estaría el boleto de Norberto?

4. Algunos folios de boletos fueron exhibidos en la entrada del estadio por diferentes motivos:

25 789, 36 890, 59 049, 63 564, 177 147, 531 441

a) ¿Cuáles corresponden a los ganadores de la gorra y la camiseta?

b) ¿Cómo determinaron los patrocinadores a quién le regalarían la camiseta y la gorra?



5. Más de 500 000 estudiantes a nivel nacional presentaron examen para ingresar a la universidad; algunos de los exámenes son idénticos en la sección de matemáticas.

Los siguientes son algunos de los folios de alumnos que presentaron examen en el mismo grupo.

Primer asiento	Folio	13
Segundo asiento	Folio	52
Tercer asiento	Folio	208

- a) Si Josefina presentó examen en este grupo y su solicitud tenía el folio 212992, ¿qué asiento le correspondió?

- b) Si su amiga Norma tenía el folio 79 768, ¿estaría en este grupo? ¿Por qué?

- c) ¿Cómo determinaron los aplicadores los folios de los exámenes para organizar los grupos?



6. Algunos de los folios de los aspirantes que presentaron examen en el grupo 6 son los siguientes.

Primer asiento	2
Segundo asiento	4
Tercer asiento	6
Cuarto asiento	8
Quinto asiento	10

- a) ¿Cómo determinaron los aplicadores los folios para los exámenes de este grupo?

- b) ¿Qué folio le corresponde al asiento 10?, ¿y al 17? Argumenten su respuesta.



Consigna

En equipo, resuelvan los siguientes problemas.

1. En cada caso, indiquen si el número que aparece en el inciso pertenece o no a la sucesión. Argumenten su respuesta.

a) 512

2, 4, 8, 16, 32, 64,...

b) 4880

20, 60, 180, 540, 1620,...

c) 3.75

245760, 61440, 15360, 3840, 960, 240,...

d) 0.375

96, 48, 24, 12, 6, 3, 1.5,...



2. Diseñen una sucesión con progresión geométrica de 10 elementos como máximo. Consideren los siguientes pasos.

- a) Construyan la sucesión solicitada.
- b) Intercámbienla con otro equipo.
- c) Identifiquen la regularidad planteada en la sucesión que intercambiaron.
- d) Explíquenla a sus compañeros de grupo.



Consigna

En equipo, resuelvan el siguiente problema sin usar calculadora.

Ramiro trabaja en una papelería y tiene que estar muy atento a lo que debe cobrar, pues si le falta dinero lo paga de su sueldo.



- a) Una persona pidió 8 fotocopias tamaño oficio y 8 cd. ¿Cuánto deberá cobrarle en total?
-
- b) Otra persona pidió 3 cd y 5 fotocopias tamaño carta. ¿Cuánto le deberá pagar?
-
- c) Araceli le pidió a Ramiro 23 fotocopias tamaño oficio y que las engargolara. Pagó con un billete de \$50. ¿Cuánto debe regresarle de cambio?
-



Consigna

Organizados en equipos, resuelvan los siguientes problemas.

1. Una tubería tiene 7 tramos iguales de 0.75 m. ¿Cuál es la longitud de la tubería?

2. Esther compró 3 frascos de pegamento de \$4.80 cada uno. ¿Cuánto pagó en total?

3. Sonia compró 5 paquetes de queso panela con un peso de 0.375 kg cada uno y 6 paquetes de jamón con un peso de 0.250 kg cada uno. ¿Cuál es el peso total de los quesos y el jamón?

4. José fue a una papelería y sacó 10 fotocopias a color tamaño carta, a \$2.75 cada una, y 100 fotocopias blanco y negro tamaño carta, a \$0.75 cada una. ¿Cuánto pagó en total por todas las fotocopias?



Consigna

En equipos, resuelvan el siguiente problema sin usar calculadora.

El profesor Héctor y sus alumnos organizaron una excursión a la Ciudad de México. Visitarán el Centro Histórico, el Castillo de Chapultepec y el Museo de Antropología. El costo del transporte por alumno es de \$310.75 y no incluye alimentos.

- a) Para pagar el transporte, el profesor Héctor tiene que juntar el dinero de los 37 alumnos que participarán en la excursión. ¿Cuánto dinero debe reunir?
-

- b) Para comer, seleccionaron un restaurante que ofrece un paquete de hamburguesa con papas y agua fresca por \$37.50. Antes de salir a la Ciudad de México, el profesor decidió juntar el dinero de la comida de todo el grupo. ¿Qué cantidad debe reunir?
-



Consigna 1

Entre todo el grupo elijan a un compañero para que se coloque en un punto determinado del patio; los demás se pararán a 1 m de distancia de él.

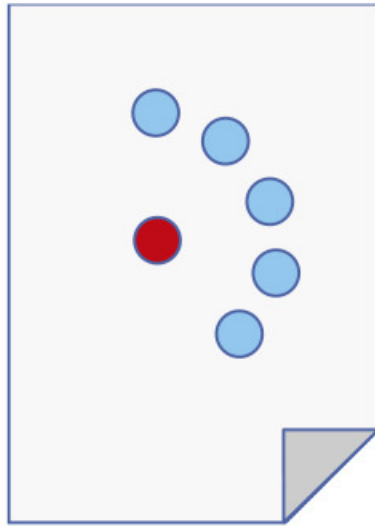


Observen y digan qué figura se forma con todos los alumnos que se pararon a un metro de distancia de su compañero que está en el centro.

Consigna 2

Organizados en parejas, hagan lo que se indica.

1. Marquen un punto con color rojo en el centro de una hoja blanca. Después marquen con azul todos los puntos que se encuentren a 5 cm de distancia del punto rojo. Ganará la pareja que marque más puntos cuando el profesor diga: ¡Alto!



¿Qué figura forman todos los puntos que marcaron?

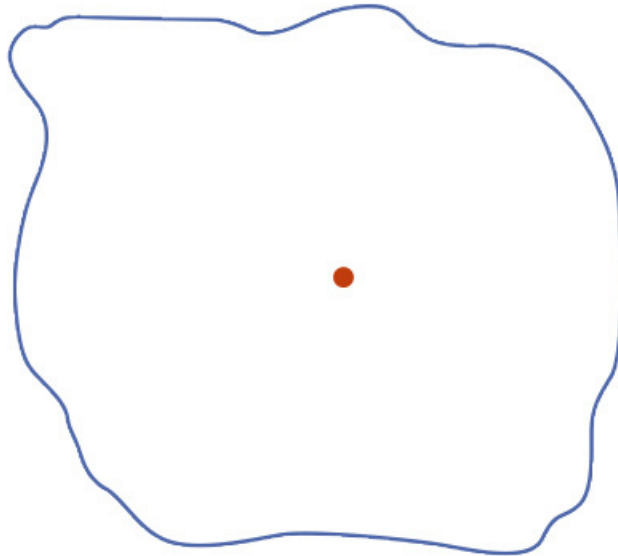
2. En otra hoja marquen un punto rojo en el centro. Usen un pedazo de cuerda para marcar muchos puntos que estén a la misma distancia del punto rojo. Ganará quien marque más puntos.

¿Encontraron alguna manera de marcar todos los puntos posibles? Expliquen cómo lo hicieron.

Consigna

En parejas, resuelvan los siguientes problemas y contesten las preguntas.

1. El siguiente dibujo representa el pueblo de San Lucas. El punto rojo indica el lugar donde se instaló una antena de radio que transmite sus ondas a una distancia máxima de 3 km.



- a) Representen cada kilómetro con 1 cm y marquen con color rojo el límite de la zona donde se escucha la radio. Después coloreen de azul todo lo que queda dentro de ese límite.

- b) ¿Qué forma tiene la figura marcada con rojo?

- c) ¿Qué forma tiene lo coloreado de azul?

2. Tracen círculos cuyos radios tengan diferentes medidas y después marquen con algún color su circunferencia.

a) Radio: 5 cm

b) Radio: 3.5 cm

c) Radio: $4\frac{1}{2}$ cm

Consigna

Organizados en equipos, utilicen los círculos de papel del material recortable (página 203) para hacer lo que se indica enseguida.

1. Tomen un círculo y dóblenlo por la mitad. Luego desdóblenlo y marquen con rojo la línea. Ésta es el diámetro, escriban su nombre sobre la línea.

a) ¿Cuántos diámetros tiene una circunferencia?

b) Expliquen por qué el diámetro de una circunferencia también es un eje de simetría.

c) ¿Cuántos ejes de simetría tiene un círculo?

2. Tomen otro círculo y ubiquen el centro de la circunferencia. Después, respondan las siguientes preguntas.

a) ¿Cuánto mide el radio de la circunferencia?

b) ¿Cuánto mide el diámetro de la circunferencia?

c) ¿Qué relación hay entre radio y diámetro?

3. Marquen con rojo la circunferencia en el tercer círculo y ubiquen el centro.

a) Tracen un radio y anoten cuánto mide.

b) Marquen cinco puntos que estén a diferente distancia del centro, pero dentro del círculo. Midan la distancia del centro a cada uno de esos puntos y anótenla.

c) ¿Alguna distancia de las que encontraron en el inciso anterior es mayor que la medida del radio?

¿Por qué creen que sucede esto?



Consigna

Por equipo, busquen una manera de trazar lo que se indica en cada caso. En todos los trazos utilicen sus instrumentos geométricos.

1. Tracen un círculo cuyo radio sea el segmento OP .



2. Tracen un círculo cuyo diámetro sea el segmento AB .



3. Tracen cuatro círculos tomando en cuenta las siguientes medidas. Coloreen la circunferencia del color que prefieran.

a) Radio: 3.5 cm

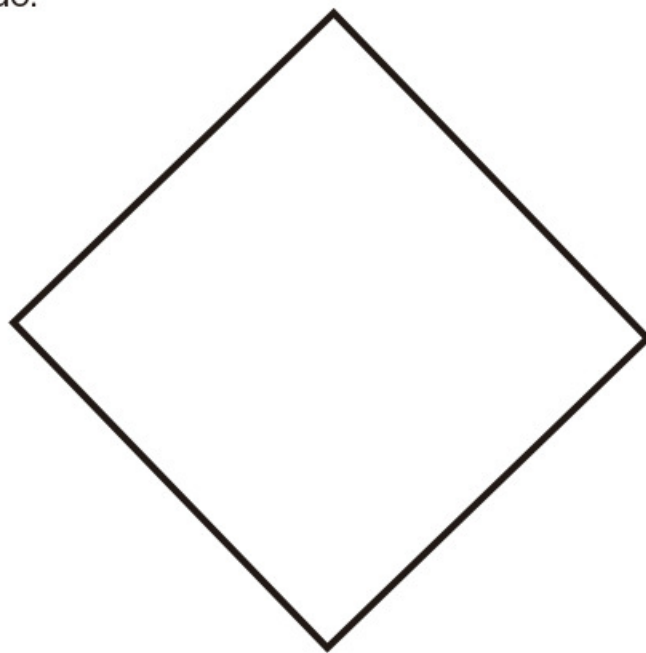
b) Diámetro: 9 cm

c) Diámetro: 6 cm

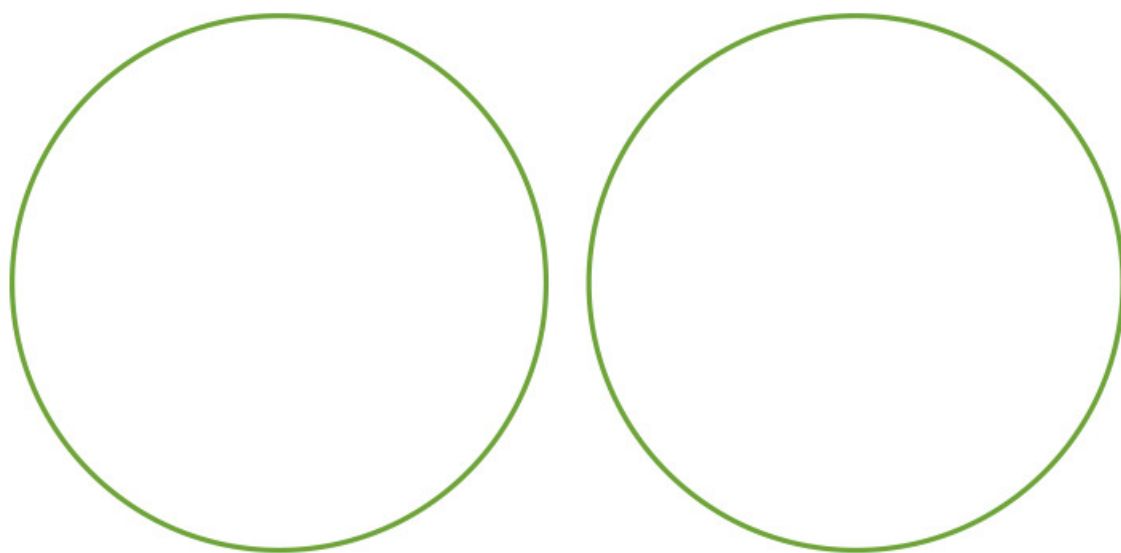
d) Radio: 2 cm



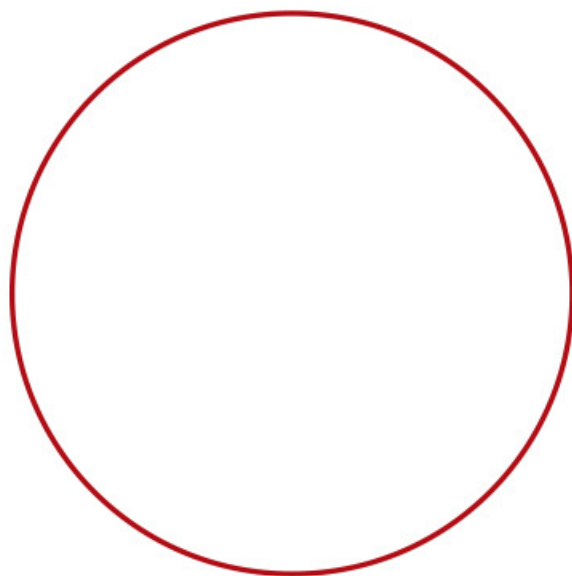
4. Tracen una circunferencia que pase por los cuatro vértices del cuadrado.



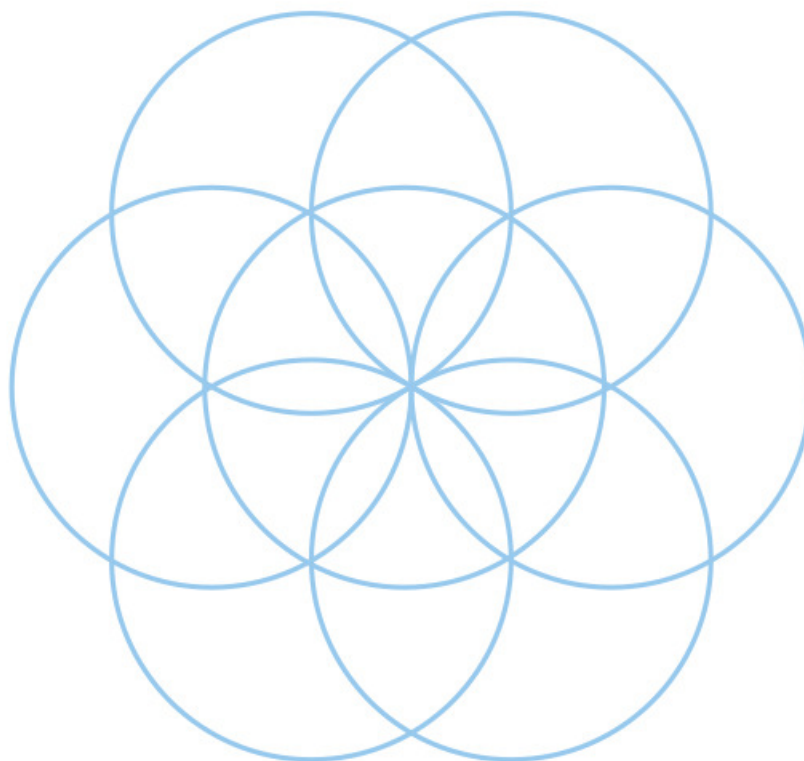
5. En el primer círculo, tracen un rectángulo cuyos vértices estén sobre su circunferencia. En el segundo círculo, tracen un triángulo cuyos vértices también estén sobre su circunferencia.



6. Encuentren el centro de la siguiente circunferencia.



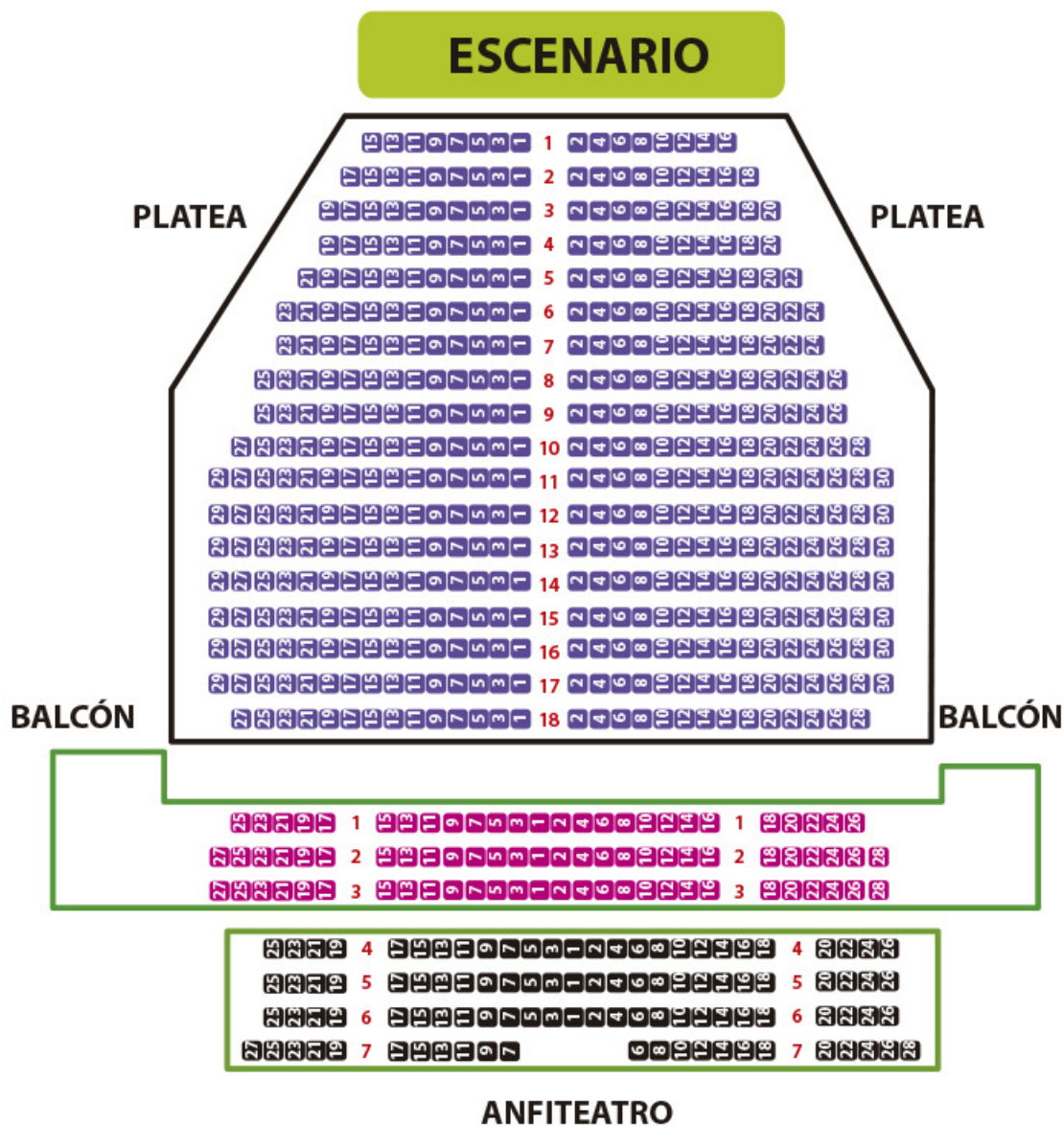
7. Reprodúzcan la siguiente figura.



Consigna

En parejas, resuelvan el siguiente problema.

Diego invitó a sus primos Joel, Ixchel y Vanesa a un concierto. Los boletos que compró corresponden a la sección platea del teatro, pero no les tocó sentarse juntos. El siguiente plano representa las diferentes secciones de asientos.



a) Tachen los lugares donde deberán sentarse, según las indicaciones de los boletos.

- El lugar de Diego está en la fila 13, asiento 7.
- El lugar de Ixchel está en la fila 8, asiento 4.
- El lugar de Vanesa está en la fila 12, asiento 5.
- El lugar de Joel está en la fila 17, asiento 3.

b) ¿Todos se sentaron del mismo lado del teatro?

c) Expliquen brevemente cómo es la distribución de asientos en esta sección del teatro.

d) ¿La distribución de los asientos en las tres secciones es la misma? Expliquen su respuesta.

e) ¿Cuál es la sección más cercana al escenario?

f) Piensen en algún concierto de música al que les gustaría asistir. Elijan 5 asientos donde les gustaría estar si el concierto fuera en este teatro.



Consigna

Reúnanse en parejas para jugar Batalla aérea, para ello utilicen el material recortable (páginas 195 a 201). Este juego consiste en derribar los aviones del tablero de su compañero al mencionar diferentes posiciones en las que pueden estar ubicados.

- a) Cada uno tendrá un tablero con aviones colocados en lugares diferentes. No deben permitir que su compañero lo vea.
- b) Quien empiece deberá mencionar la posible ubicación de un avión en el tablero de su compañero. Si acierta, su compañero tachará el avión en su tablero y será su turno para adivinar.
- c) Para decir en qué casilla se encuentra el avión deberán ponerse de acuerdo en cómo ubicarán los aviones.
- d) Ganará quien derribe primero todos los aviones de su contrin-
cante.



Consigna

En parejas, resuelvan los siguientes problemas.

1. En una tienda de autoservicio por cada \$100 de compra te regalan \$8 en dinero electrónico. Con base en lo anterior, determinen cuánto regalarán en dinero electrónico para cada compra de la siguiente tabla.

Total en compras	Dinero electrónico
\$100	\$8
\$200	
\$250	
\$300	
\$400	
\$450	

2. Por cada \$100 de venta, el dueño de la tienda obtiene una ganancia de \$25. Si el total de ventas en una hora fue de \$25 000, ¿de cuánto fue la ganancia para el dueño?



Consigna

Organizados en parejas, resuelvan los problemas y justifiquen su respuesta.

1. En la tienda Doña Paty hacen un descuento de \$3 por cada \$20 de compra, y en la tienda El Amoroso ofrecen un descuento de \$6 por cada \$50 de compra. ¿En cuál de las dos tiendas conviene comprar?

¿Por qué?

2. En una panadería dan siete panes por \$15 y en otra panadería dan cuatro panes por \$7. ¿Dónde conviene comprar el pan?

¿Por qué?

3. Una tienda anunció una oferta de dos suéteres por el precio de uno y otra tienda anunció los mismos suéteres con el mismo precio, pero con una rebaja de 50%. ¿En qué tienda conviene comprar y por qué?

Consigna

En equipo, observen los siguientes descuentos de una tienda comercial que festeja su aniversario. Posteriormente, contesten lo que se pide.



1. ¿Saben cómo se lee el signo % y qué significa? Coméntenlo con sus compañeros.

2. Si un descuento de 20% significa que por cada \$100 de compra se descuentan \$20, ¿qué significan los descuentos de 10%, de 25% y de 50%?

3. De acuerdo con lo anterior, determinen el precio con descuento de cada uno de los siguientes artículos.

Artículo	Descuento	Precio con descuento
Playera	10%	
Pantalón	50%	
MP3	25%	
Balón	20%	

4. ¿A cuánto equivale 35% de descuento en una compra de \$400?

5. ¿Qué significa que en una compra te ofrezcan 45% de descuento?

6. Si se compran dos pantalones, dos playeras y un balón, ¿el descuento será de más de 100%?

Expliquen su respuesta.



Consigna

En equipo, hagan lo que se indica.

1. Cuando los almacenes venden productos a plazos, hacen un cargo extra de acuerdo con la cantidad de pagos que haga el comprador.

El empleado de un almacén está calculando los cargos extra que se harán a algunos artículos. Ayúdenlo a completar las siguientes tablas.

Precio base	Cargo extra de 10%	Precio base	Cargo extra de 20%
\$80	\$8	\$50	
\$50		\$500	
\$800	\$80	\$900	\$180
	\$60		\$200
	\$120		\$320

Precio base	Cargo extra de 25%	Precio base	Cargo extra de 50%
\$50		\$50	
\$180		\$1800	
\$600	\$150	\$2800	\$1400
	\$25		\$600
\$400			\$120

2. Si 25% se representa con la fracción $\frac{25}{100}$, o bien, de manera simplificada, con $\frac{1}{4}$, completen la tabla.

Porcentajes	n/100	Fracción simplificada
25%	$\frac{25}{100}$	$\frac{1}{4}$
	$\frac{20}{100}$	
		$\frac{1}{2}$
10%		

3. Si la mitad de una cantidad es 50%, ¿qué parte de la cantidad es 10%, 20%, 25% y 75%?

Utilicen estas relaciones para verificar los cálculos que hicieron al principio de la actividad.



Consigna

En parejas, resuelvan los siguientes problemas.

1. Ernesto, Joaquín, Sara y Elisa están concursando por una beca para estudiar. Quien obtenga mínimo 8.2 de promedio obtendrá la beca. En la siguiente tabla se muestran las calificaciones que han obtenido en los cuatro bimestres.

	Primer bimestre	Segundo bimestre	Tercer bimestre	Cuarto bimestre	Quinto bimestre
Ernesto	7	8	8	8	
Joaquín	8	7	8	9	
Sara	8	9	8	8	
Elisa	7	8	8	9	

- a) Hasta el cuarto bimestre, ¿quién tiene posibilidades de obtener la beca?

- b) ¿Qué calificación como mínimo necesita obtener cada uno en el quinto bimestre para que le den la beca?

Ernesto: _____

Joaquín: _____

Sara: _____

Elisa: _____

2. Un objeto pequeño se pesa con el mismo instrumento por 10 estudiantes de una clase, y se obtienen los siguientes valores en gramos.

62, 60, 59, 64, 59, 62, 61, 62, 60, 61.

a) ¿Cuál es el peso mayor?

b) ¿Cuál es el peso menor?

c) ¿Cuál sería la mejor estimación del peso real del objeto?



Consigna

En parejas, resuelvan los siguientes problemas.

En la ciudad de Atlixco, Puebla, existen tres empresas textiles, de las cuales se tomó una muestra de 15 empleados de cada una para investigar sus salarios en pesos. La siguiente tabla muestra los resultados.

Empleado	Textiles del Pacífico (\$)	Textiles del Golfo (\$)	Textiles del Caribe (\$)
1	500	600	500
2	700	600	800
3	700	600	1400
4	800	600	1400
5	800	600	1400
6	1000	600	1400
7	1000	900	1400
8	1000	900	1400
9	1000	1000	1400
10	2000	1000	1600
11	2000	1500	1600
12	2000	2000	1600
13	4000	2000	1600
14	5000	2600	2000
15	5000	7000	2000

Con los datos anteriores determinen la moda y la media de los salarios de cada empresa textil. Pueden utilizar su calculadora. Luego contesten las preguntas.

Empresa textil	Moda	Media
Textiles del Pacífico		
Textiles del Golfo		
Textiles del Caribe		

a) ¿En qué empresas la media es representativa de los sueldos de los empleados?

b) ¿Y en cuáles la moda?
