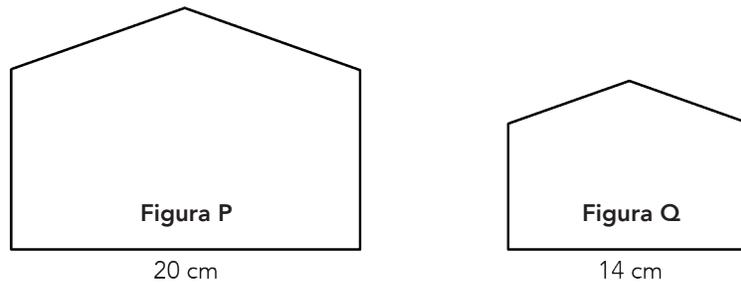


Tercera sesión

1. Fernando cortó una barra de  $10 \frac{1}{2}$  kilogramos de jamón en porciones de  $\frac{3}{4}$  de kilogramo cada una y las empaquetó para su venta. En total, ¿cuántas porciones completas de jamón empaquetó?
  - A) 7
  - B) 8
  - C) 13
  - D) 14
  
2. El precio del kilogramo de jitomate es de \$36.50. Juana compró  $3 \frac{1}{2}$  kilogramos, ¿cuánto pagó por todo el jitomate?
  - A) \$255.50
  - B) \$127.75
  - C) \$109.50
  - D) \$108.25
  
3. En una población de 64 512 habitantes,  $\frac{7}{12}$  se encuentran en condiciones de pobreza, de los cuales aproximadamente  $\frac{1}{6}$  están en condiciones de pobreza extrema. ¿Cuál es la cantidad de habitantes en condición de pobreza extrema?
  - A) 5 376
  - B) 6 272
  - C) 10 752
  - D) 18 432



4. La **Figura Q** es una reproducción a escala  $\frac{7}{10}$  de la **Figura P**.



¿Cuál es el número por el que se debe multiplicar la medida de la **Figura Q** para obtener la **Figura P**?

- A) 20
- B)  $14 \frac{7}{10}$
- C)  $\frac{10}{7}$
- D)  $\frac{14}{20}$
5. ¿En cuál de los siguientes procedimientos se resuelven sin error las siguientes operaciones?

$$\frac{(8) (-7) (6)}{(-4) (-2) (-3)} =$$

- A)  $\frac{(8) (-7) (6)}{(-4) (-2) (-3)} = \frac{-336}{-24} = -14$
- B)  $\frac{(8) (-7) (6)}{(-4) (-2) (-3)} = \frac{336}{24} = 14$
- C)  $\frac{(8) (-7) (6)}{(-4) (-2) (-3)} = \frac{-336}{24} = -14$
- D)  $\frac{(8) (-7) (6)}{(-4) (-2) (-3)} = \frac{-336}{-24} = 14$



6. ¿Cuál es el resultado correcto de esta expresión aritmética?

$$18 - 12 + 2 \times 3^2 - 12 \div (1 + 1) =$$

- A) 7
  - B) 18
  - C) 24
  - D) 30
7. María quiere cercar con malla un huerto de hortalizas de forma cuadrada cuya área es de  $41 \text{ m}^2$ , ¿cuál es la medida aproximada que deben tener los lados de la superficie?
- A) 20.50 m
  - B) 10.25 m
  - C) 6.40 m
  - D) 4.55 m
8. ¿Cuál es el resultado correcto de la siguiente operación?

$$(5^2)(5^8) =$$

- A)  $5^{10}$
  - B)  $5^6$
  - C)  $5^{-6}$
  - D)  $5^{16}$
9. ¿Cuál es el cociente de estas potencias?

$$\frac{2^8}{2^4}$$

- A)  $2^{-2}$
- B)  $2^2$
- C)  $2^4$
- D)  $2^{12}$



10. Un apicultor produjo 30 frascos de miel durante 2014. Al siguiente año aumentó siete veces su producción y en 2016 incrementó cuatro veces la producción del año anterior, ¿cuántos frascos produjo en 2016?
- A) 41  
B) 210  
C) 330  
D) 840
11. Una constructora utilizó 135 bultos de cemento para construir 15 bancas en un parque, ¿cuántos bultos utilizará para construir 9 bancas del mismo tipo?
- A) 54  
B) 81  
C) 129  
D) 225
12. Cuatro personas invirtieron su dinero en una caja de ahorros. La ganancia fue de \$15 400 y se repartirá proporcionalmente considerando la aportación inicial de cada persona.

Socio	Aportación inicial (\$)
Daniel	200
Lucía	120
Antonio	150
Miguel	230

¿Cuánto dinero de la ganancia recibirá Miguel?

- A) \$5 060  
B) \$3 850  
C) \$3 380  
D) \$4 080



13. A 10 gallinas, un costal de alimento les dura 30 días. ¿Cuál tabla indica correctamente cuántos días les durará un costal con la misma cantidad de alimento a un grupo de 15 gallinas y otro de 25?

A)

Gallinas	Días
10	30
15	20
25	12

C)

Gallinas	Días
10	30
15	45
25	75

B)

Gallinas	Días
10	30
15	35
25	45

D)

Gallinas	Días
10	30
15	25
25	15

14. En la tabla aparece el gasto en gasolina de dos trabajadores.

Carlos: \$ 302.12	Raquel: \$ 400.08
• 8 L de gasolina Magnum	• 12 L de gasolina Premia
• 10 L de gasolina Premia	• 12 L de gasolina Magnum

¿Cuál es el sistema de ecuaciones que permite obtener el precio por litro de los dos tipos de gasolina?

- A)  $8x + 12y = 302.12$   
 $10x + 12y = 400.08$
- B)  $8x + 12y = 400.08$   
 $10x + 12y = 302.12$
- C)  $8x + 10y = 400.08$   
 $12x + 12y = 302.12$
- D)  $8x + 10y = 302.12$   
 $12x + 12y = 400.08$



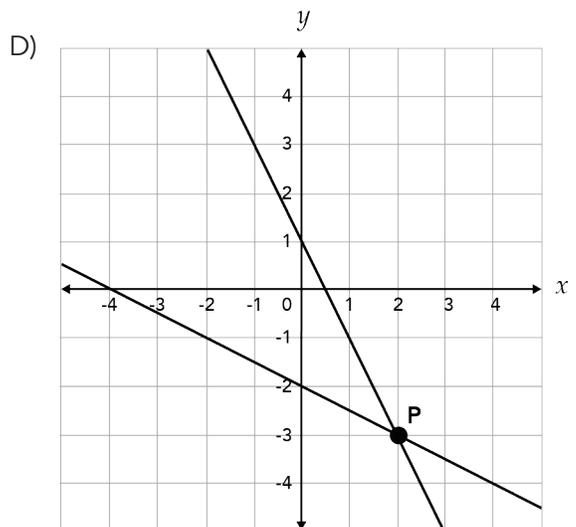
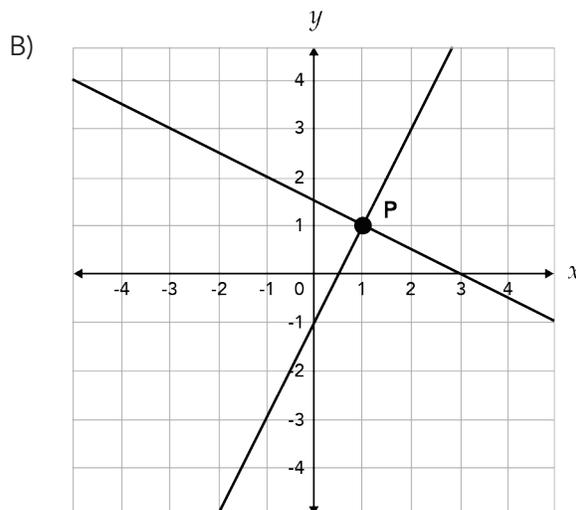
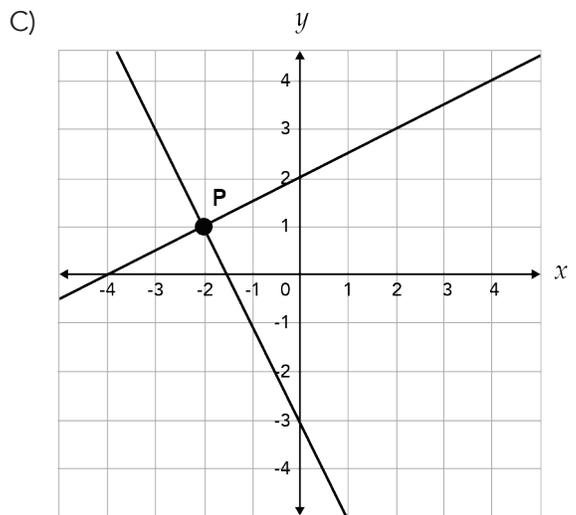
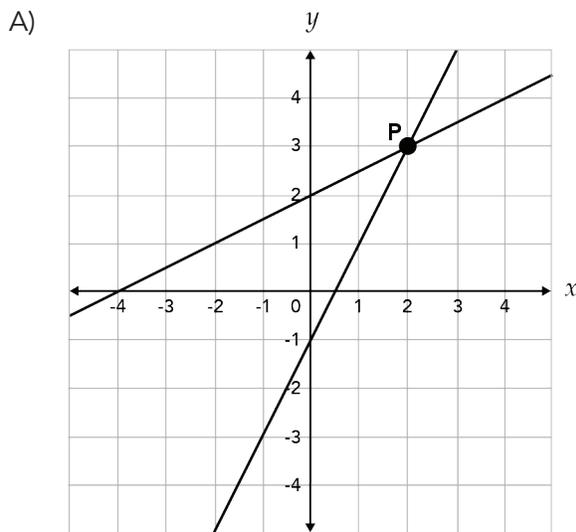
15. Javier pagó \$92 por 5 libretas y 3 lápices. Laura compró 2 libretas y 6 lápices, y pagó \$56, ¿cuál es el precio de cada libreta y de cada lápiz?

- A) \$11 por una libreta y \$5 por un lápiz.
- B) \$13 por una libreta y \$9 por un lápiz.
- C) \$16 por una libreta y \$4 por un lápiz.
- D) \$10 por una libreta y \$6 por un lápiz.

16. Dado el sistema de ecuaciones lineales:

$$\begin{aligned} 4x - 2y &= 2 \\ x - 2y &= -4 \end{aligned}$$

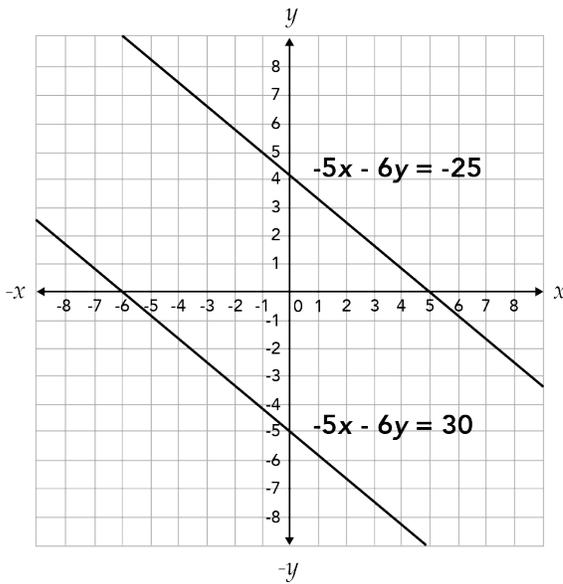
¿En cuál de las siguientes gráficas, el punto **P** representa la solución del sistema?



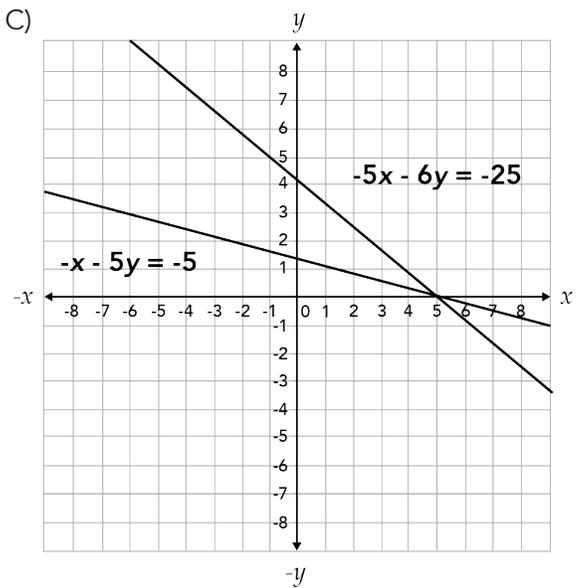


17. ¿Cuál de los siguientes sistemas de ecuaciones tienen una única solución?

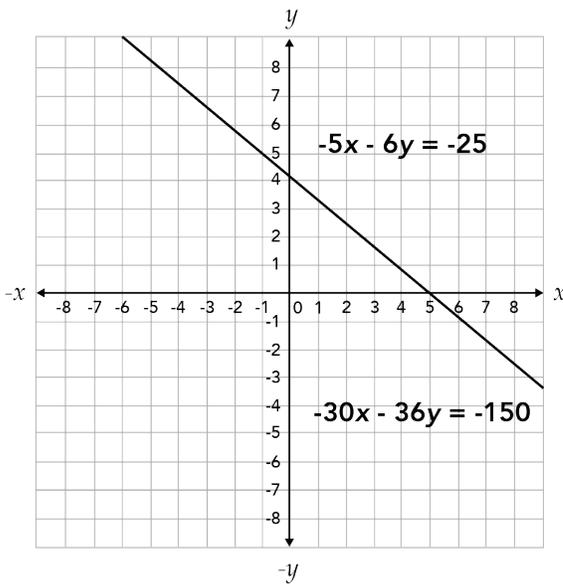
A)



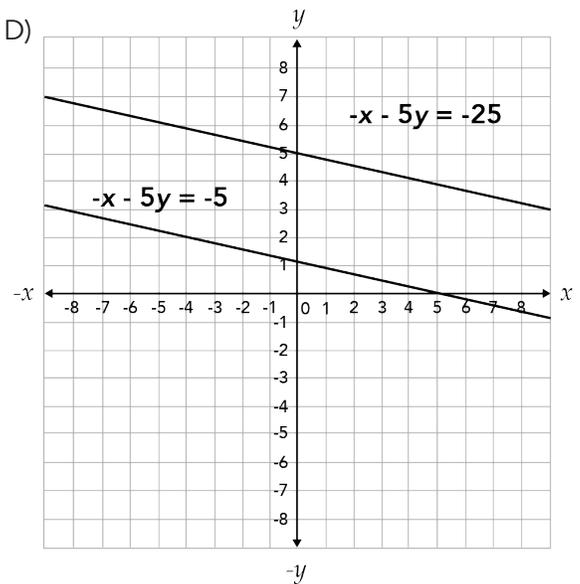
C)



B)



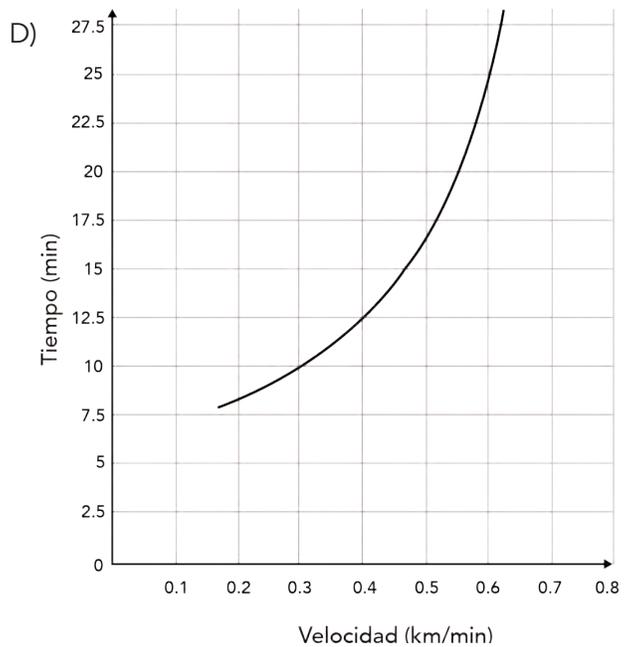
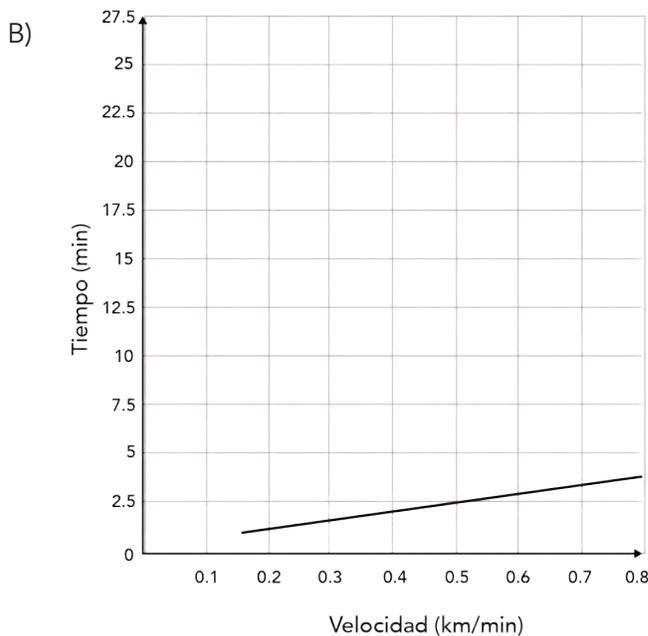
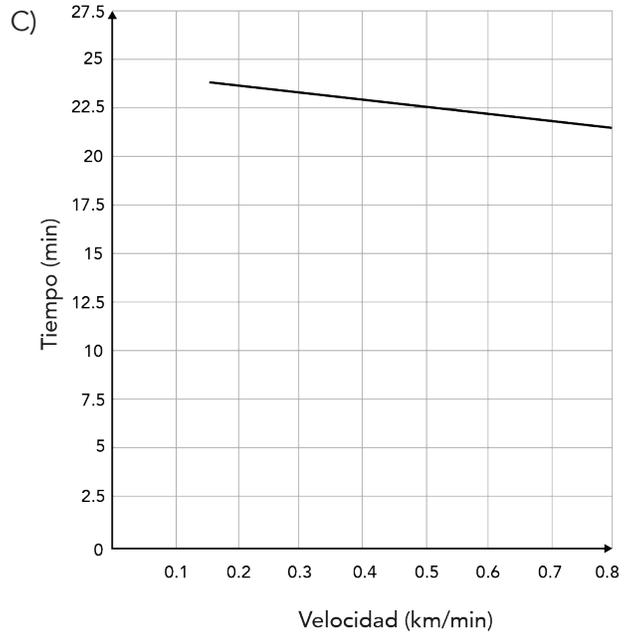
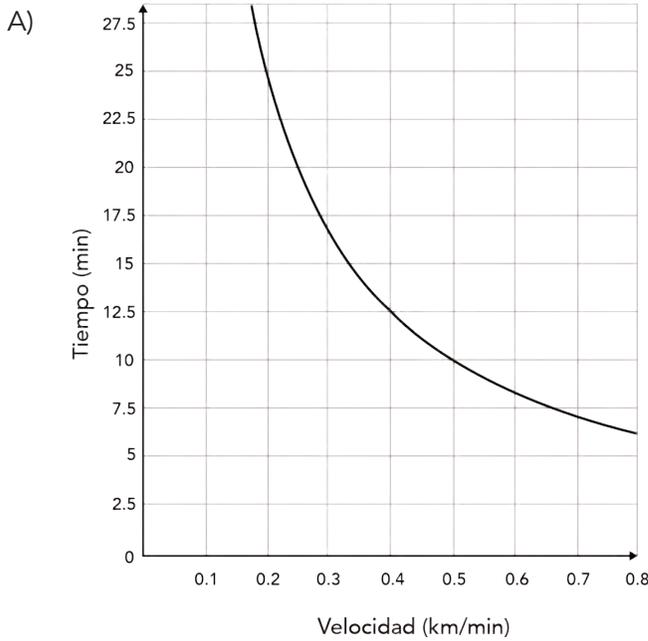
D)





18. Lucía recorre todos los días 5 km de su casa a la escuela en bicicleta. Las primeras veces tardó 25 minutos y estimó que iba a una velocidad de 0.2 km/min (12 km/h). Se propuso llegar más temprano a la escuela por lo que decidió disminuir el tiempo aumentando la velocidad.

¿Cuál sería la gráfica que representa el tiempo que realiza Lucía conforme aumenta la velocidad?





19. María y Carlos quieren vender galletas en la feria de la colonia. El costo del material para hacer las galletas es de \$530. Ellos pidieron la cooperación de sus vecinos. ¿Cuál es la expresión algebraica que permite conocer la aportación ( $y$ ) de acuerdo al número de vecinos ( $x$ )?

A)  $y = 530x$

B)  $y = 530 - x$

C)  $y = \frac{530}{x}$

D)  $y = \frac{x}{530}$

20. La tabla muestra los resultados de las primeras ocho horas en que se aplicó cierto fármaco a una muestra de amibas para ver su efectividad.

Tiempo en horas	Cantidad de células de amibas vivas
2	500
4	250
8	125

¿Cuál es el valor de la constante de proporcionalidad que permite calcular la efectividad del fármaco para las siguientes horas?

A) 1 000

B) 875

C) 500

D) 250



21. Emma ha decidido ahorrar diariamente. La tabla muestra la cantidad ahorrada durante los primeros cinco días.

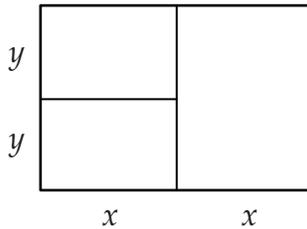
Día	1	2	3	4	5
Cantidad ahorrada	\$20	\$27.5	\$35	\$42.5	\$50

¿Cuáles expresiones permiten calcular la cantidad ahorrada por Emma diariamente?

- I.  $7.5n + 20$
- II.  $7.5n + 12.5$
- III.  $7.5(n - 2) + 27.5$
- IV.  $15(n - 1) + 20$
- V.  $15(n - 1) + 27.5 - 7.5n$

- A) I, II, IV
- B) I, III, IV
- C) II, III, V
- D) II, IV, V

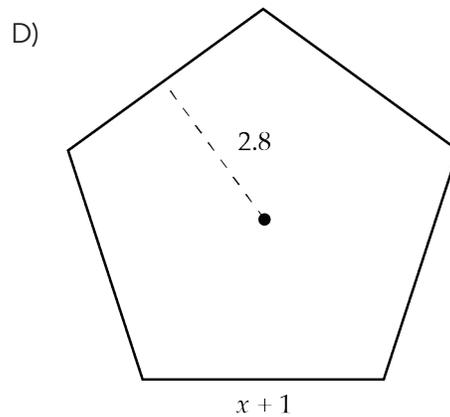
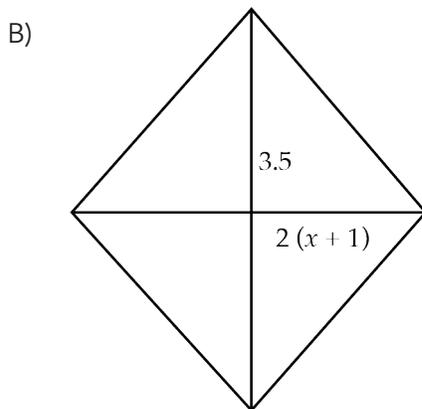
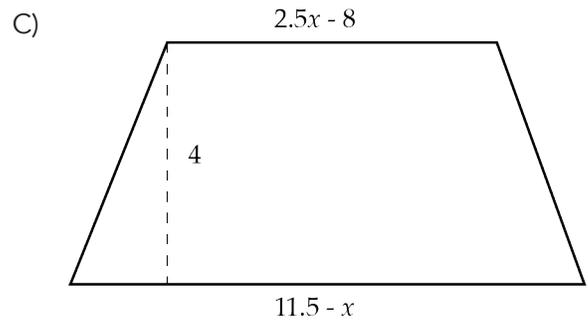
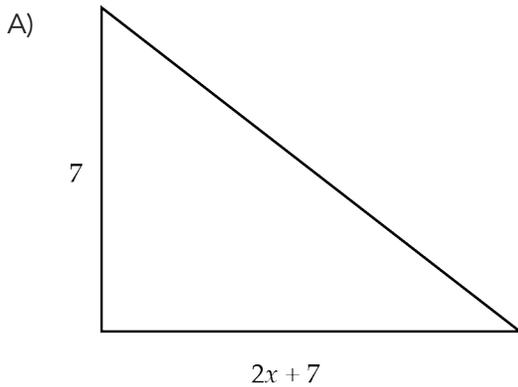
22. ¿Cuál opción incluye las tres expresiones algebraicas que representan correctamente el área total de la siguiente figura?



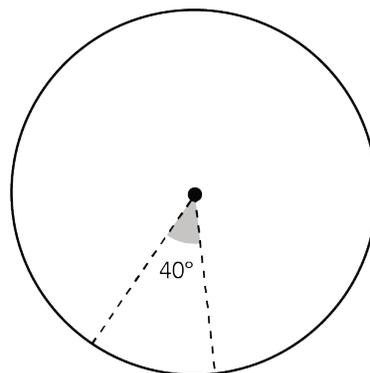
- 1.  $xy + xy + (2y)x$
  - 2.  $(2x)(2y)$
  - 3.  $(y)(xx)$
  - 4.  $(2xy) + (2xy)$
  - 5.  $2y + 2x$
- A) 1, 2 y 5
  - B) 1, 2 y 4
  - C) 2, 3 y 5
  - D) 3, 4 y 5



23. ¿Cuál figura tiene un área igual a  $7x + 7$ ?



24. Manuel trazó una circunferencia para construir un polígono regular cuya medida de sus ángulos centrales se muestra en la figura.

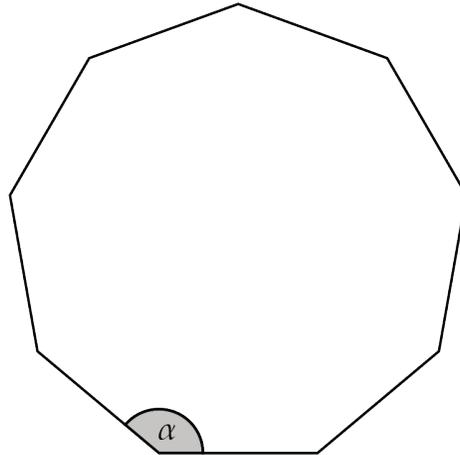


¿Qué polígono regular se construirá?

- A) Hexágono
- B) Heptágono
- C) Octágono
- D) Eneágono



25. Observa la figura donde  $\alpha$  es un ángulo interno.



¿Cuál es la suma de todos los ángulos internos de un nonágono?

- A)  $1980^\circ$
- B)  $1620^\circ$
- C)  $1260^\circ$
- D)  $1080^\circ$

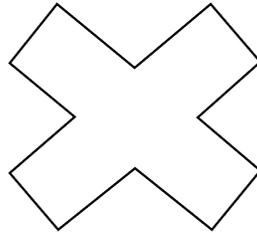
ALTO

Aquí termina la  
tercera sesión

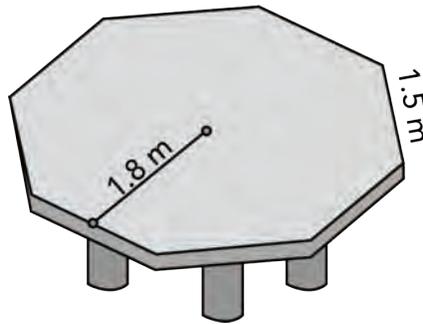


## Cuarta sesión

26. Observa el siguiente polígono. En total, ¿cuántas diagonales se pueden trazar en él?



- A) 9  
 B) 12  
 C) 36  
 D) 54
27. Alejandra tiene una mesa octagonal cuyas medidas de sus lados y el apotema se muestra en la imagen:



¿Cuántos metros cuadrados tiene la mesa?

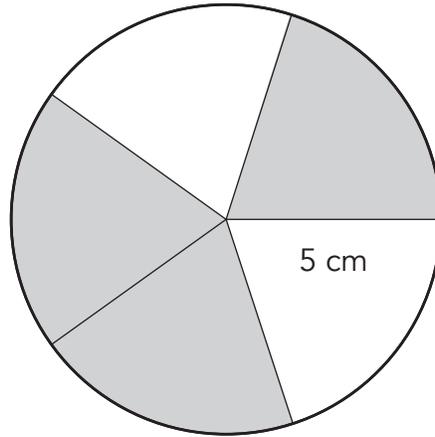
- A) 12  
 B) 10.8  
 C) 7.2  
 D) 2.7
28. Miguel limpió un terreno circular de 20 m de diámetro, ¿cuál es el área del terreno?

Considera  $\pi = 3.14$

- A) 1 256 m<sup>2</sup>  
 B) 314 m<sup>2</sup>  
 C) 62.8 m<sup>2</sup>  
 D) 31.4 m<sup>2</sup>



29. Observa el círculo.

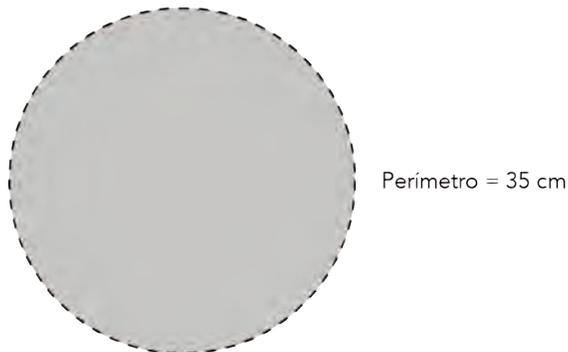


¿Cuál es la medida de los sectores sombreados?

Considera  $\pi = 3.14$

- A)  $15.7 \text{ cm}^2$
- B)  $31.4 \text{ cm}^2$
- C)  $47.1 \text{ cm}^2$
- D)  $78.5 \text{ cm}^2$

30. En la siguiente figura se ha registrado la medida del perímetro del círculo:



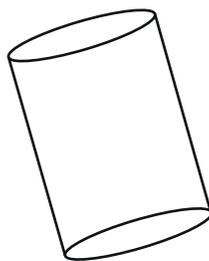
¿Cuál es su área?

Considerar  $\pi = 3.14$

- A)  $961.62 \text{ cm}^2$
- B)  $390.12 \text{ cm}^2$
- C)  $109.90 \text{ cm}^2$
- D)  $97.53 \text{ cm}^2$

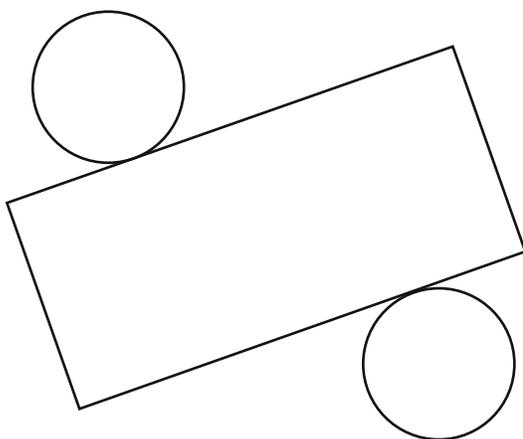


31. Observa el cilindro.

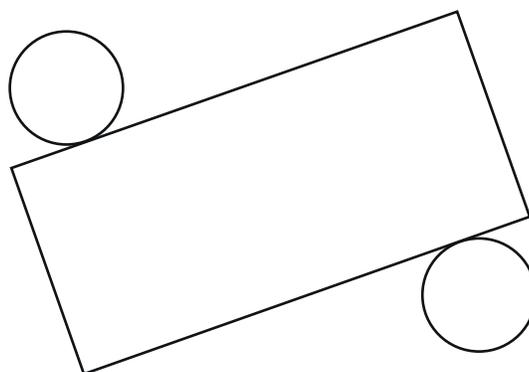


¿Cuál desarrollo plano permite su construcción?

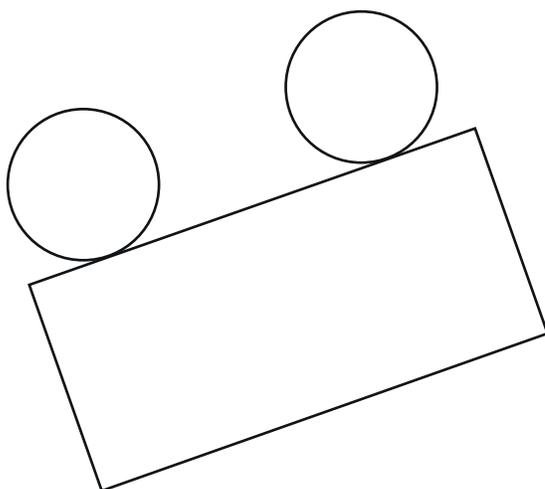
A)



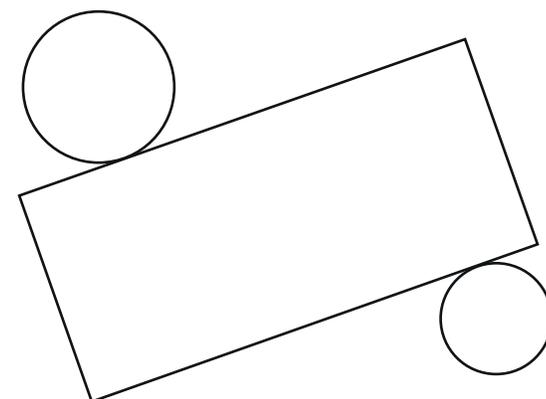
C)



B)



D)

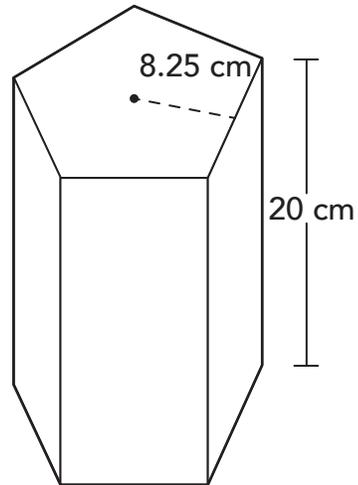




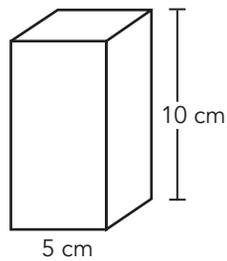
32. El prisma pentagonal que se muestra tiene un volumen de  $4\,950\text{ cm}^3$ .

¿Cuánto mide cada uno de los lados de la base del prisma?

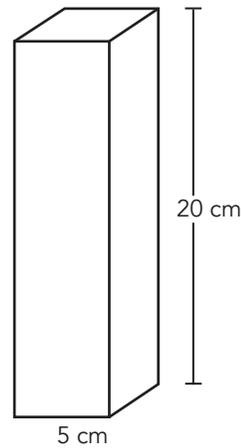
- A) 49.5 cm
- B) 20 cm
- C) 12 cm
- D) 3 cm



33. Ana construyó dos prismas cuadrangulares como los que se muestran.



Prisma 1



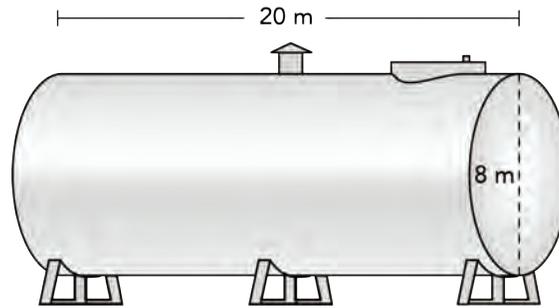
Prisma 2

¿Cuánto aumentó el volumen del **Prisma 2** con respecto al volumen del **Prisma 1**?

- A) El cuádruple
- B) El cuadrado
- C) El doble
- D) El triple



34. Observa este contenedor de agua:

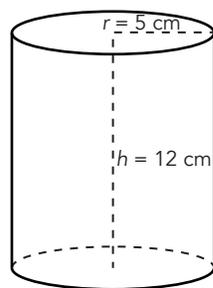


¿Cuál es su volumen?

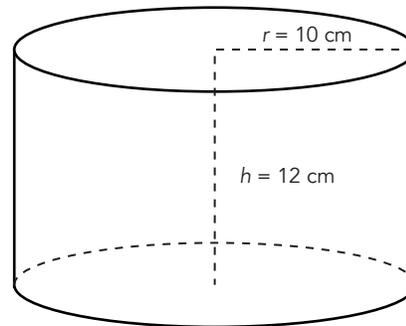
Considera  $\pi = 3.14$

- A) 4019.2 m<sup>3</sup>
- B) 1004.8 m<sup>3</sup>
- C) 502.4 m<sup>3</sup>
- D) 251.2 m<sup>3</sup>

35. Se tienen dos cilindros rectos con la misma medida de altura, pero diferente medida del radio.



Cilindro 1



Cilindro 2

¿Cuál es la relación entre el volumen del **Cilindro 2** y el del **Cilindro 1**?

- A) El volumen del Cilindro 2 es cuatro veces el volumen del Cilindro 1.
- B) El volumen del Cilindro 2 es cinco veces el volumen del Cilindro 1.
- C) El volumen del Cilindro 2 es el mismo que el volumen del Cilindro 1.
- D) El volumen del Cilindro 2 es el triple del volumen del Cilindro 1.



36. Minerva preparó 10 galones de atole, ¿cuántos vasos de 250 ml llenó?

Considera 1 galón = 3.785 L

- A) 379
- B) 151
- C) 25
- D) 15

37. La información nutrimental de cierto pan dulce señala que una porción equivale a 7 g. ¿A cuánto equivale "peso neto", en onzas?

Considera 1 onza (oz) = 28.3 g

- A) 0.44
- B) 4.04
- C) 0.24
- D) 2.4

38. El ancho de una hoja tamaño carta es de 8.5 pulgadas. ¿Cuánto mide el ancho de la hoja en centímetros?

Considera 1 pulgada = 2.54 cm

- A) 21.59
- B) 11.04
- C) 5.96
- D) 3.35

39. Durante la semana, Frida se tomó 10 cucharadas de una medicina para la tos; a cada cucharada le caben 15 ml, ¿cuántos decilitros de jarabe tomó Frida?

- A) 0.15
- B) 1.50
- C) 150
- D) 15

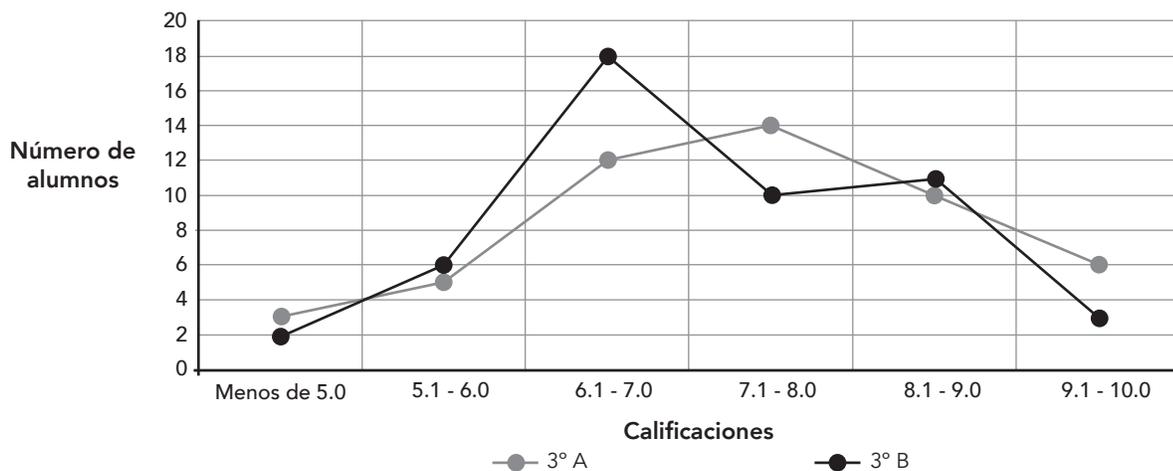


40. En una carrera de automóviles el recorrido es de 500 millas. Una milla equivale a 1.609 kilómetros. ¿Cuántos kilómetros tiene el recorrido?

- A) 310.752
- B) 498.391
- C) 501.609
- D) 804.500

41. Una maestra elabora una gráfica para presentar y analizar los resultados de la prueba bimestral de Matemáticas que aplicó a dos grupos de tercer grado.

**Calificaciones de la prueba bimestral de Matemáticas de los grupos de tercer grado**

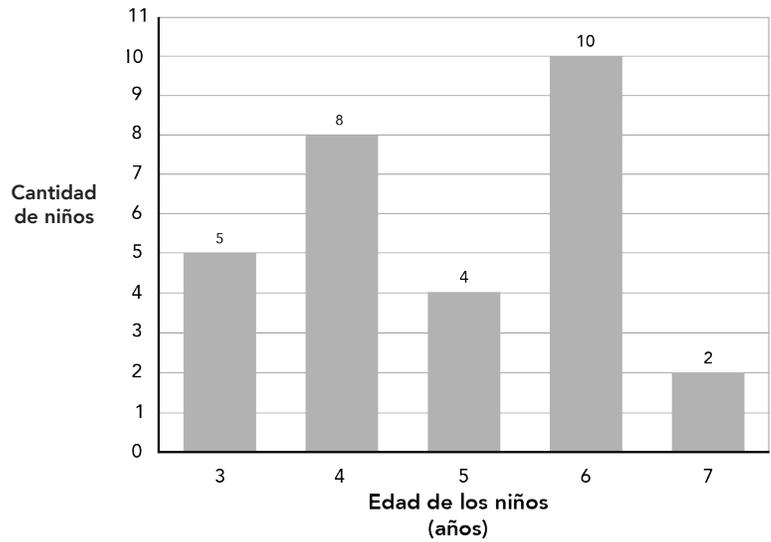


De acuerdo con la información que muestra la gráfica, ¿cuál es el número de alumnos en total que obtiene una calificación mayor o igual que 9.1?

- A) 6
- B) 9
- C) 18
- D) 10



42. Se registró la edad de los niños de 3 a 7 años que asistieron a un festival científico. Los resultados se muestran en la gráfica.



¿Cuál es el promedio de la edad de los niños?

- A) 6
- B) 5.8
- C) 5
- D) 4.8

43. El gasto diario en transporte de ida y vuelta de su casa al trabajo que un grupo de trabajadores realiza, así como el cálculo de las medidas de tendencia central y dispersión se registraron en las siguientes tablas.

Gasto diario en transporte (\$)	Número de trabajadores
23	24
25	32
30	32
36	48
46	40
<b>Total</b>	<b>176</b>

Medidas de tendencia central	
Promedio	\$ 33.41
Mediana	\$ 30.00
Moda	\$ 36.00

Medidas de dispersión	
Rango	\$ 23.00
Desviación Media	\$ 7.14

De acuerdo a los datos, ¿cuál es una interpretación correcta?

- A) El 46% de los trabajadores gasta diariamente entre \$26.27 y \$40.55 en transporte.
- B) El 50% de los trabajadores gasta diariamente \$30 en transporte.
- C) El 50% de los trabajadores gasta diariamente \$36 en transporte.
- D) El 77% de los trabajadores gasta diariamente entre \$22.86 y \$37.14 en transporte.



44. Diez estudiantes en **promedio** tardan **40 minutos** en ir de su casa a la escuela. Los tiempos de traslado se muestran en la tabla. A partir de la desviación media su maestro determina el tiempo de tolerancia que dará en el horario de entrada.

¿Cuál es el valor de la desviación media?

- A) 66 min
- B) 37 min
- C) 13.2 min
- D) 18.5 min

Estudiante	Tiempo de traslado a la escuela (minutos)
Xóchitl	23
Luis	25
Margarita	27
Cuauhtémoc	29
Delia	30
Nallely	45
Antonio	49
Claudia	55
Gerardo	57
Jorge	60

45. Ameyalli quiere comprar un cuaderno de dibujo. Investigó el precio en distintas papelerías y obtuvo que el promedio de precios es \$45 con una desviación media de \$3.

¿Qué significa que la desviación media sea \$3?

- A) En promedio, el precio de los cuadernos es menor a \$42.
- B) En promedio, el precio de los cuadernos es mayor a \$48.
- C) En promedio, el precio de los cuadernos es menor o igual a \$42 y mayor o igual a \$48.
- D) En promedio, el precio de los cuadernos es mayor o igual a \$42 y menor o igual a \$48.

Papelería	Precio (\$)
ABC	46
Cien hojas	44
Crea	50
El compás	52
El gran libro	41
Imagina	43
La casa del papel	42
La escuelita	39
Mil trazos	48
Odisea	45
Papel y algo más	47
Planeta escolar	43



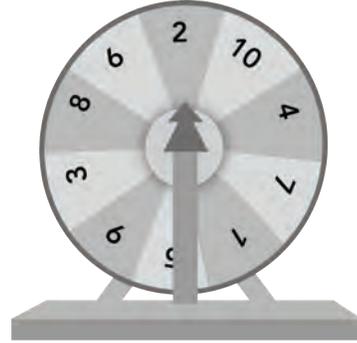
46. ¿Cuál de los siguientes eventos tiene mayor probabilidad de suceder?

A)



Obtener un seis al lanzar un dado.

C)



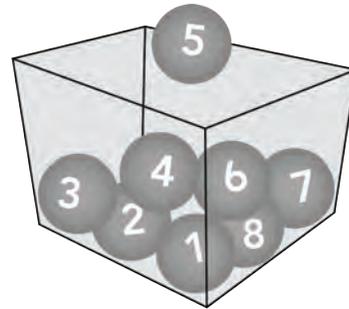
Obtener un dos en la ruleta.

B)



Obtener un sol en el lanzamiento de una moneda.

D)



Sacar una pelota con el número 5.

47. Se lanza al mismo tiempo un dado y una moneda.

¿Cuál es la probabilidad de obtener 5 y sol?

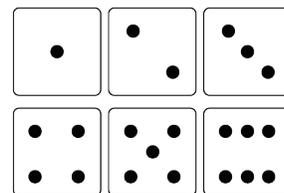
A)  $\frac{2}{12}$

B)  $\frac{4}{6}$

C)  $\frac{2}{8}$

D)  $\frac{1}{12}$

Caras del dado



Caras de la moneda



Águila

Sol



48. En una urna hay pelotas amarillas, negras, rojas y verdes. Sin ver el contenido de la urna se extrae una pelota, se registra su color y se regresa a la urna. En las siguientes tablas se muestran **las probabilidades frecuenciales de extraer una pelota de cada color después de realizar cierto número de extracciones.**

Extraer pelotas de la urna 100 veces	
Pelota extraída	Probabilidad frecuencial
Amarilla	0.12
Negra	0.19
Roja	0.28
Verde	0.41

Extraer pelotas de la urna 300 veces	
Pelota extraída	Probabilidad frecuencial
Amarilla	0.11
Negra	0.20
Roja	0.29
Verde	0.40

Extraer pelotas de la urna 600 veces	
Pelota extraída	Probabilidad frecuencial
Amarilla	0.10
Negra	0.21
Roja	0.30
Verde	0.39

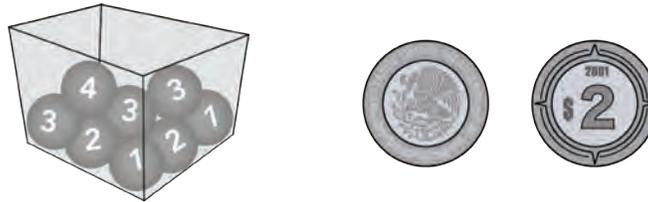
Extraer pelotas de la urna 1000 veces	
Pelota extraída	Probabilidad frecuencial
Amarilla	0.09
Negra	0.21
Roja	0.30
Verde	0.40

De acuerdo con los datos de las tablas, ¿cuál es el valor al que se aproxima la probabilidad de extraer de la misma urna una pelota negra?

- A) 0.20
- B) 0.25
- C) 0.75
- D) 0.81



49. En un juego se lanza una moneda al aire y al mismo tiempo se selecciona una canica al azar de una urna que contiene 8 canicas.



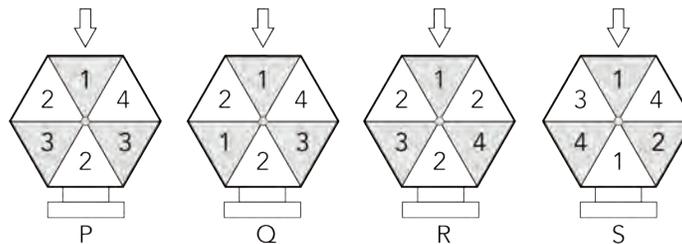
Cuatro personas apuestan a que el resultado será alguno de los siguientes:

- Teresa: caerá sol y saldrá la canica marcada con el número 1.
- Héctor: caerá sol y saldrá la canica marcada con el número 2.
- Moisés: caerá águila y saldrá la canica marcada con el número 3.
- Susana: caerá águila y saldrá la canica marcada con el número 4.

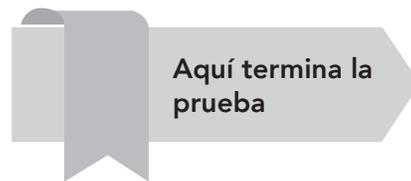
¿Quién es menos probable que gane la apuesta?

- A) Susana
- B) Héctor
- C) Moisés
- D) Teresa

50. Al jugar ruleta, Juan elige siempre el número 1 y Pedro el 2. ¿Con cuál ruleta tienen la misma probabilidad de ganar?



- A) P
- B) Q
- C) R
- D) S



¡Muchas gracias por tu participación!

