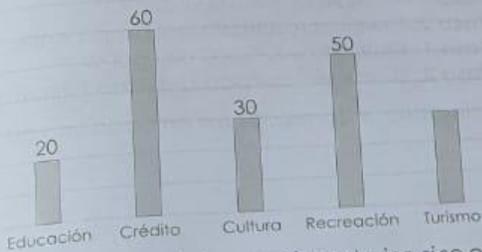


MATEMÁTICAS

37. En la gráfica se muestran los resultados de una encuesta realizada a 200 personas, en la que se les preguntó cuál es el servicio que más utilizan de su caja de compensación.

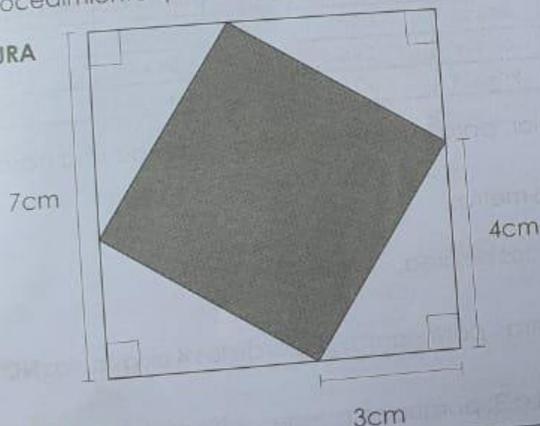


De acuerdo con la información anterior, si se escoge al azar uno de los 200 encuestados, ¿Cuál es la probabilidad de que el servicio más utilizado por esta persona sea el turismo?

- A. 20% B. 15% C. 40% D. 30%

38. Samuel debe calcular el área correspondiente a la región sombreada en la figura. Para ello, efectúa el procedimiento que se muestra en el diagrama

FIGURA



DIAGRAMA

Paso 1. Determinar la medida de la hipotenusa del triángulo rectángulo de catetos $a = 3$ y $b = 4$, utilizando el teorema de Pitágoras.

Paso 2. Encontrar el área de la región sombreada, multiplicando $h \times h$.

Teniendo en cuenta la información anterior, ¿Cuál es el área de la región sombreada?

- A. 14 cm^2 B. 50 cm^2 C. 49 cm^2 D. 25 cm^2

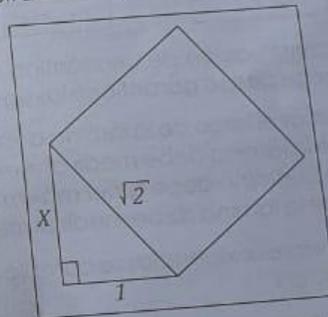
39. Un estudio realizado a 2.000 trabajadores muestra el porcentaje de hombres y mujeres insatisfechos con su horario laboral y con sus beneficios laborales



Según la información presentada en la gráfica. ¿Cuál es la diferencia entre la cantidad de mujeres trabajadoras por cuenta propia insatisfechas con su horario laboral y la cantidad de mujeres asalariadas insatisfechas con su horario laboral?

- A. 46 mujeres C. 197 mujeres
B. 98 mujeres D. 141 mujeres

40. Margarita debe calcular el área del cuadrado que se muestra en la figura.



Para esto efectúa el siguiente procedimiento:

Paso 1. Calcula la hipotenusa $\sqrt{x^2 + 1^2}$, y obtiene $\sqrt{2}$

Paso 2. El resultado del paso 1 lo eleva al cuadrado y obtiene como resultado el número 2.

¿Cuál es el valor del cateto x ?

- A. $x = 1$ C. $x = \sqrt{2} - 1$
B. $x = 2$ D. $x = \sqrt{2^2 + 1^2}$

MATEMÁTICAS

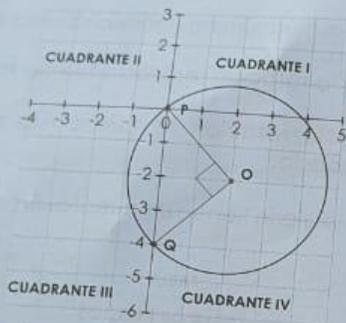
47. En la tabla, se encuentra la información sobre el porcentaje de acierto en cada una de las 5 pruebas realizadas durante un semestre por Roberto, donde cada prueba tiene el mismo peso en la calificación final.

NOMBRE	Prueba 1	Prueba 2	Prueba 3	Prueba 4	Prueba 5
Roberto	60%	58%	75%	80%	92%

Con la información de la tabla, ¿Cuál de los siguientes valores es posible encontrar?

- A. La cantidad de aciertos en cada una de las pruebas.
- B. El peso de las preguntas en cada una de las pruebas.
- C. El promedio del porcentaje de acierto en las pruebas.
- D. La calificación obtenida al finalizar todas las pruebas.

48. Una persona dibuja una circunferencia y le asigna algunos referentes, como lo muestra la figura.



La persona afirma que la longitud de OP es mayor que la longitud de OQ. ¿Esta afirmación es verdadera?

- A. No, porque las dos medidas corresponden al diámetro del círculo.
- B. No, porque las dos medidas corresponden al radio del círculo.
- C. Sí, porque los dos lados están en el mismo cuadrante.
- D. Sí, porque los dos lados forman un diámetro.

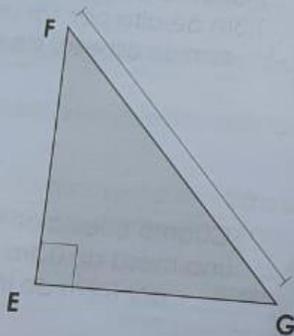
49. Ana trabaja en el área encargada de vigilancia de un aeropuerto; allí, de cada 10 maletas que se registran, se elige una al azar para abrirla y revisar su contenido. Para calcular la probabilidad de que una maleta pase por el aeropuerto sin ser abierta, se utiliza el siguiente procedimiento:

- Paso 1. Dividir, entre 100 el número de maletas que se abrieron de un grupo de 100 maletas.
- Paso 2. A 1 restarle el resultado del paso anterior.

¿Cuál es la probabilidad de que una maleta pase por el aeropuerto sin ser abierta?

- A. 0,1.
- B. 0,9.
- C. 0,01.
- D. 0,99.

50. La figura muestra un triángulo rectángulo:



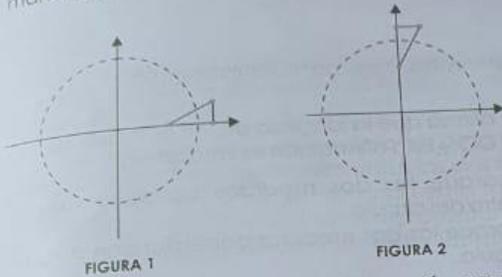
Si el área del triángulo es 6cm^2 y el segmento EF mide un centímetro más que el segmento EG, ¿Cuánto mide el perímetro del triángulo?

- A. 10
- B. 14
- C. 18
- D. 12

Para saber cuántos hábitats nuevos debe adecuar esta reserva ambiental, ¿Qué información es necesario tener en cuenta?

- A. El número de animales por especie y el número de hembras.
- B. La cantidad de especies, el número de animales por especie y el número máximo de animales por hábitat.
- C. El número de machos de cada especie y el número de hembras.
- D. El número máximo de animales por hábitat, el número de machos y la cantidad de especies.

45. A un estudiante se le pide que rote 90° el triángulo de la **figura 1**, en dirección contraria al movimiento de las manecillas del reloj en torno al origen. El estudiante obtiene como resultado la **figura 2**.



Este resultado es incorrecto. ¿Por qué?

- A. Porque el triángulo no debería apuntar hacia abajo.
- B. Porque el triángulo no debería apuntar hacia la derecha.
- C. Porque la rotación realizada fue de menos de 90° .
- D. Porque la rotación se hizo en la dirección equivocada.

46. La tabla 1 y 2 contienen la información que los empleados de una vidriería tienen en cuenta al momento de realizar una cotización para un cliente.

TABLA 1

REALIZA UNA COTIZACIÓN EN DOS PASOS

1. Halla la medida del vidrio o espejo en metros cuadrados.
2. Consulta la tabla de precios y calcula el costo del vidrio o espejo, así:

$$\text{costo total} = \text{cantidad de metros cuadrados} \times \text{precio según espesor.}$$

TABLA 2

TABLA DE PRECIOS

VIDRIO		ESPEJO	
ESPESOR	PRECIO POR M ²	ESPESOR	PRECIO POR M
2mm	\$38.000	3mm	\$50.000
3mm	\$40.000	4mm	\$70.000
4mm	\$45.000		
5mm	\$55.000		

Un empleado de la vidriería recibe cuatro mensajes de clientes solicitando cotizaciones. ¿Cuál de los mensajes contiene la información suficiente para poder realizar una cotización?

A.



Quisiera mandar a hacer un espejo de 1m de ancho y 2m de alto. ¿Cuánto costaría?

B.



¿Cuánto cuesta un espejo de 1,3m de alto por 1m de ancho con un espesor de 4mm?

C.



Necesito un vidrio de 2mm de espesor para un cuadro de 1,2m de ancho. ¿Cuánto costaría?

D.



¿Cuánto cuesta un vidrio para una mesa de 0,4m de ancho por 0,7m de largo?

SEGUNDA SESIÓN

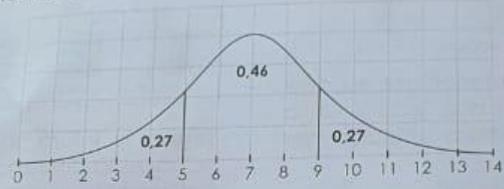
MATEMÁTICAS

41. Una empresa paga a cada uno de los vendedores \$900.000 como salario básico mensual, más el 2% de comisión por sus ventas reportadas en el mes. Si un vendedor registra en un mes ventas por un valor de \$30.000.000, ¿Cuál de los siguientes procedimientos permite calcular correctamente el valor de la comisión por ventas que la empresa debe pagar a este vendedor?

- A. Paso 1. Multiplicar \$30.000.000 por 2.
Paso 2. Dividir el resultado del paso 1 entre 10.
- B. Paso 1. Multiplicar \$900.000 por 2.
Paso 2. Dividir el resultado del paso 1 entre 100.

- C. Paso 1. Multiplicar \$900.000 por 2.
Paso 2. Dividir el resultado del paso 1 entre 10.
- D. Paso 1. Multiplicar \$30.000.000 por 2.
Paso 2. Dividir el resultado del paso 1 entre 100.

42. En la gráfica se muestra la probabilidad de que la variable aleatoria x tome valores en cada uno de tres intervalos en que se ha dividido la curva.



¿Cuál de las siguientes tablas representa la probabilidad de que la variable x tome los valores en el intervalo indicado?

A.

INTERVALO	PROBABILIDAD
$0 \leq x \leq 5$	0,27
$5 < x \leq 9$	0,73
$9 < x \leq 14$	1

B.

INTERVALO	PROBABILIDAD
$0 \leq x \leq 5$	0,27
$0 < x \leq 9$	0,46
$0 < x \leq 14$	0,27

C.

INTERVALO	PROBABILIDAD
$0 \leq x \leq 5$	0,27
$5 < x \leq 9$	0,46
$9 < x \leq 14$	0,27

D.

INTERVALO	PROBABILIDAD
$0 \leq x \leq 5$	0,46
$0 \leq x \leq 9$	0,27
$0 \leq x \leq 14$	0,27

43. Para la construcción de una lámina de acero rectangular, para el soporte de un techo de una casa, el arquitecto exige que se garanticen los siguientes aspectos:

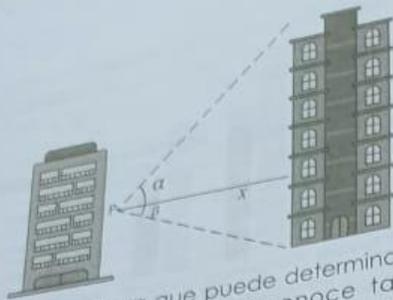
1. El ancho más el largo de la lámina deben medir al menos 6 metros.
2. El largo de la lámina debe medir al menos 4 metros.
3. El área de la lámina debe tener máximo 36 metros cuadrados de área.
4. El ancho de la lámina debe medir al menos 2 metros.

Una de las anteriores exigencias se cumple si se satisfacen las otras, por lo tanto, ¿Cuál de las 4 exigencias NO es necesario verificar?

- A. La 1, porque se puede verificar de los aspectos 2 y 4.
- B. La 2, porque se puede verificar de los aspectos 1 y 4.
- C. La 3, porque se puede verificar del aspecto 1.
- D. La 4, porque se puede verificar del aspecto 1.

44. Una reserva ambiental tendrá a su cargo nuevos animales, y, por tanto, se deben crear hábitats adecuados para cada especie. Para esto, el encargado de la reserva cuenta con la siguiente información.

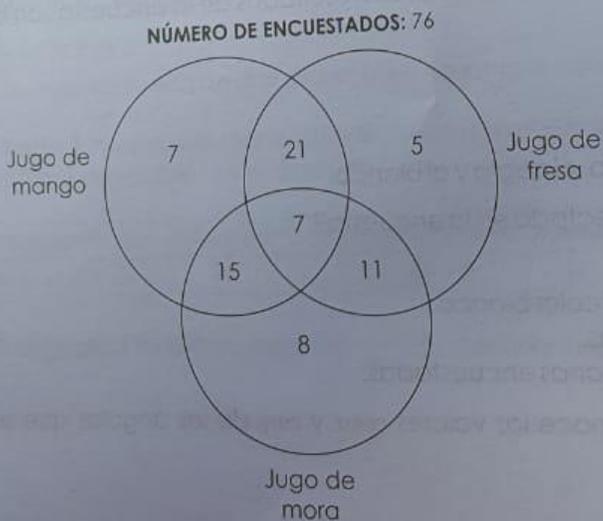
ESPECIE	Guacamayas	Jaguares	Chigüiros	Monos titi
Nº de animales por especie	50	2	28	20
Nº de machos	22	1	12	10
Nº de hembras	28	1	16	10
Nº máximo de animales por hábitat	30	1	15	10



La persona afirma que puede determinar la altura del edificio del frente, si conoce también la distancia x entre los edificios. ¿La anterior afirmación es verdadera?

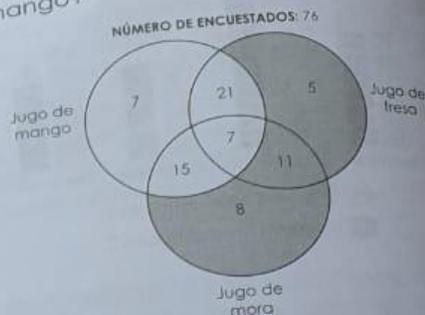
- A. Sí, porque al multiplicar $x \cos \alpha$ y $x \cos \beta$, obtiene los dos catetos que sumados corresponden a la altura del edificio.
- B. Sí, porque con los cosenos y x pueden calcular las hipotenusas de los triángulos y, luego, usar el teorema de Pitágoras para los catetos faltantes.
- C. No, porque para usar el teorema de Pitágoras, necesita saber, por lo menos, la longitud de dos lados de cada triángulo, y solamente conoce un cateto.
- D. No, porque $\cos \alpha$ y $\cos \beta$ solamente indican las proporciones entre los lados del triángulo, no sus medidas.

36. En un restaurante se realizó una encuesta a 76 clientes sobre el jugo o los jugos que prefieren para acompañar el almuerzo. La dueña del restaurante graficó los resultados en el diagrama de Venn que se muestra en la imagen.

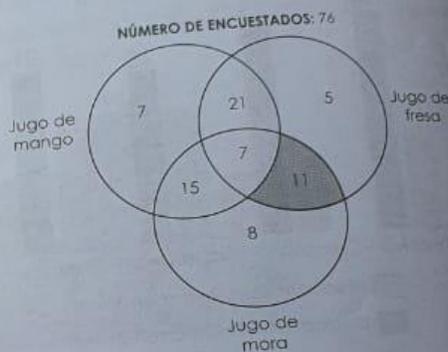


¿En cuál de los siguientes diagramas de Venn aparece sombreada la región correspondiente a los clientes que prefieren jugo de mora y de fresa, pero no de mango?

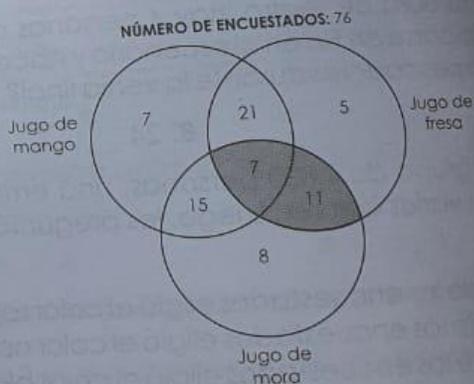
A.



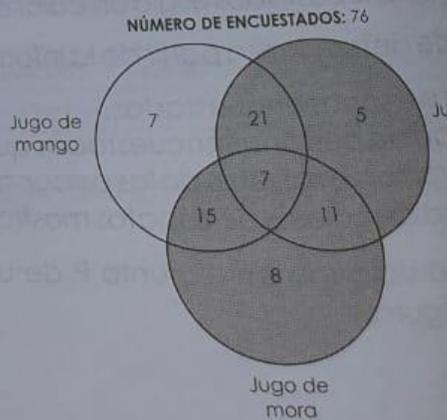
B.



C.



D.



MATEMÁTICAS

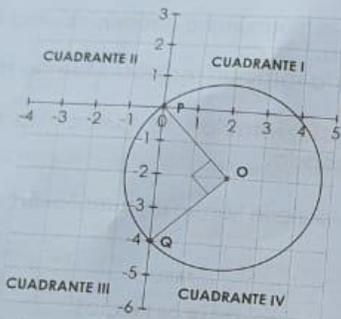
47. En la tabla, se encuentra la información sobre el porcentaje de acierto en cada una de las 5 pruebas realizadas durante un semestre por Roberto, donde cada prueba tiene el mismo peso en la calificación final.

NOMBRE	Prueba 1	Prueba 2	Prueba 3	Prueba 4	Prueba 5
Roberto	60%	58%	75%	80%	92%

Con la información de la tabla, ¿Cuál de los siguientes valores es posible encontrar?

- A. La cantidad de aciertos en cada una de las pruebas.
- B. El peso de las preguntas en cada una de las pruebas.
- C. El promedio del porcentaje de acierto en las pruebas.
- D. La calificación obtenida al finalizar todas las pruebas.

48. Una persona dibuja una circunferencia y le asigna algunos referentes, como lo muestra la figura.



La persona afirma que la longitud de OP es mayor que la longitud de OQ. ¿Esta afirmación es verdadera?

- A. No, porque las dos medidas corresponden al diámetro del círculo.
- B. No, porque las dos medidas corresponden al radio del círculo.
- C. Sí, porque los dos lados están en el mismo cuadrante.
- D. Sí, porque los dos lados forman un diámetro.

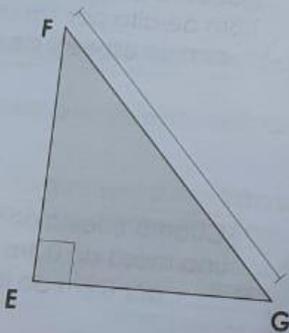
49. Ana trabaja en el área encargada de vigilancia de un aeropuerto; allí, de cada 10 maletas que se registran, se elige una al azar para abrirla y revisar su contenido. Para calcular la probabilidad de que una maleta pase por el aeropuerto sin ser abierta, se utiliza el siguiente procedimiento:

- Paso 1. Dividir, entre 100 el número de maletas que se abrieron de un grupo de 100 maletas.
- Paso 2. A 1 restarle el resultado del paso anterior.

¿Cuál es la probabilidad de que una maleta pase por el aeropuerto sin ser abierta?

- A. 0,1.
- B. 0,9.
- C. 0,01.
- D. 0,99.

50. La figura muestra un triángulo rectángulo:



Si el área del triángulo es 6cm^2 y el segmento EF mide un centímetro más que el segmento EG, ¿Cuánto mide el perímetro del triángulo?

- A. 10
- B. 14
- C. 18
- D. 12