

QUIERO SER-QUIERO SABER- MATEMATICAS

Pregunta 1- Se está diseñando un espacio de esparcimiento para los habitantes de un barrio de la ciudad. Se definió que se diseñará un sector triangular de 30m^2 de área, en el que se colocará un monumento y flores adornando el espacio. En el plano, cada unidad representa un metro. En este plano, dos de los vértices de este sector triangular tienen coordenadas: (10,10) y (10,20).

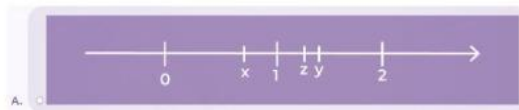
¿Cuál NO podría ser la coordenada del otro vértice del sector triangular?

- A. (10, 16) B. (4,15) C. (4, 10) D. (15, 16)

Pregunta 2- En clase de matemáticas el profesor escribió en el tablero 3 números y los llamó x, y, z.

¿En cuál de las siguientes rectas numéricas se muestra correctamente la ubicación de los puntos x, y, z?

$$x = \frac{6}{7} \quad y = \frac{4}{3} \quad z = \frac{5}{4}$$



Pregunta 3- Un estudiante tiene en el cuaderno la lista de todos los números de 2 cifras que empiezan con el número 1,2,3,4 o 5 y terminan en 1,2,3,o 4. Si cada uno de esos números se escribe en una balota diferente y se depositan todas las balotas en una bolsa.

Si se saca de la bolsa, sin mirar, una balta,

¿Cuál es la probabilidad de que el número que tenga la balota sea menor que 40?

- A. $\frac{8}{20}$ B. $\frac{9}{20}$ C. $\frac{12}{20}$ D. $\frac{16}{20}$

Pregunta 4- Magda encontró en el libro de matemáticas la función lineal $y = -\frac{3}{2}x + \frac{9}{2}$, y decidió hacer la grafica. **¿Cuál de las siguientes características corresponde a la gráfica de esa función?**

- A. Es decreciente y corta el eje X en el punto $X=3$ C. Es creciente y corta el eje X en el punto $x = 3$
 B. Es decreciente y corta el eje y en el punto $y = \frac{3}{2}$ D. Es creciente y corta el eje Y en el punto $Y=9/2$

Pregunta 5- Observa un mapa de la isla de San Andrés y la escala a la que se encuentra dibujado **¿Cuál es el área aproximada?**



- A. Entre 2 y 3 kilómetros cuadrados.
 B. Entre 20 y 40 kilómetros cuadrados.
 C. Entre 60 y 100 Kilómetros cuadrados.
 D. Entre 100 y 120 kilómetros cuadrados.

Pregunta 6- El profesor de atletismo puso a sus estudiantes a correr durante 30 minutos alrededor de la cancha y contó el número de vueltas que alcanzó a hacer cada uno. La grafica muestra los resultados obtenidos.



El profesor los clasificó en dos grupos con igual cantidad de estudiantes: en el primer grupo los que hicieron más vueltas y en el segundo grupo los que hicieron menos vueltas. **¿Cuál es el mínimo número de vueltas necesarias para pertenecer al primer grupo?**

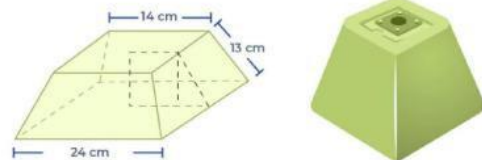
- A. 21 vueltas B. 22 vueltas
C. 23 vueltas D. 24 vueltas.

Pregunta 7- Raúl y Felipe presentaron una evaluación de geometría, respecto a la calificación obtenida por cada uno, el profesor les dijo que: el doble de la suma de las dos calificaciones es 72 puntos y que la calificación de Raúl, sumada con el triple de la calificación de Felipe da como resultado 78 puntos.

Teniendo en cuenta que Raúl obtuvo 15 puntos, ¿Cuántos puntos obtuvo Felipe en la evaluación?

- A. 16 puntos B. 21 puntos C. 33 puntos D. 57 puntos

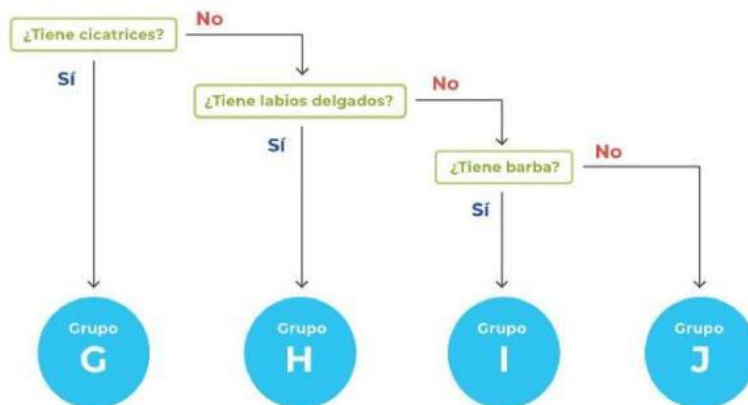
Pregunta 8- La imagen muestra un soporte para poner un parasol. El soporte tiene forma de pirámide truncada de base cuadrada y lo construyó un albañil utilizando cemento.



¿Cuál de las opciones muestra dos medidas que se le puede calcular al soporte y a las medidas correctas en las que se expresan esas medidas?

- A. Perímetro en cm^2 y área superficial total en cm^3
B. Área superficial total en cm y volumen en cm^3 .
C. Capacidad en cm^3 y perímetro en cm^2 .
D. Área superficial total en cm^2 y volumen en cm^3

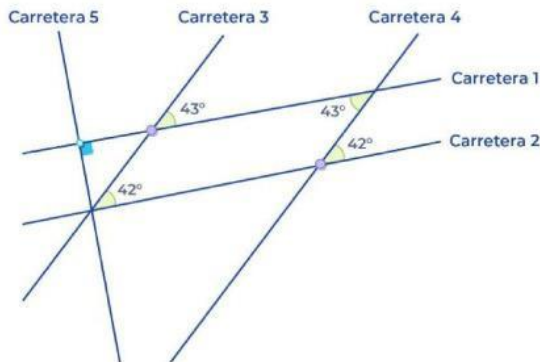
Pregunta 9- Un algoritmo de clasificación de rostros humanos se resume en el siguiente gráfico:



Dados dos rostros, ambos sin cicatrices y con labios delgados, el primero no tiene barba, pero el segundo sí. ¿En qué grupo queda clasificado cada rostro?

- A. El primer rostro queda clasificado en el grupo H y el segundo en el grupo H
B. El primer rostro queda clasificado en el grupo I y el segundo en el grupo J.
C. El primer rostro queda clasificado en el grupo H y el segundo en el grupo J.
D. El primer rostro queda clasificado en el grupo I y el segundo en el grupo H.

Pregunta 10- La imagen muestra la ubicación de 5 carreteras en el mapa de la ciudad.



¿Cuáles carreteras son paralelas?

- A. La carretera 1 y la carretera 2.
- B. La carretera 3 y la carretera 4.
- C. La carretera 1 y la carretera 5.
- D. La carretera 3 y la carretera 1.

Pregunta 11- En la mayoría de las entidades financieras, la clave del cajero automático consta de 4 números. En algunas entidades sugieren criterios para aumentar la seguridad de las mismas, pero en principio no es un requisito. Por tanto, hay 10.000 opciones de claves, que resulta de multiplicar 10 opciones del primer dígito de la clave, por las 10 opciones del segundo dígito, e igual para tercer y cuarto dígito, es decir, $10 \times 10 \times 10 \times 10 = 10.000$.

El cajero automático de una entidad financiera tiene dañado el número 5. Sin considerar restricciones de seguridad, aproximadamente, ¿Cuál es la probabilidad de que se requiera utilizar el número 5 al digitar la clave?

- A. 0,656
- B. 0,34
- C. 0,1
- D. 0,0005

Pregunta 12- Cuatro personas presentaron un examen para entrar a trabajar a una empresa. En el informe de los resultados del examen denotaron con las letras P, Q, R, S los 4 puntajes obtenidos. Respecto a los puntajes se sabe que:

$$P = 16/5$$

$$Q = 9/5$$

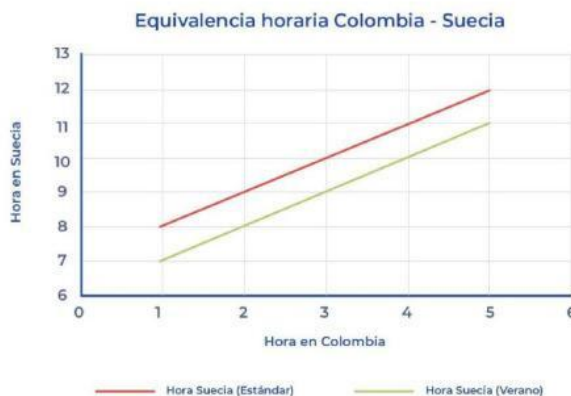
- R es 2 unidades mayor que P.

- S es una unidad menor que P.

¿Cuál lista ordena de menor a mayor los 4 puntajes obtenidos?

- A- P, Q, R, S.
- B- Q, S, R, P.
- C- Q, S, P, R
- D. P, S, Q, R.

Pregunta 13- La relación horaria entre Colombia y Suecia depende de si están en horario estándar o en horario de verano, ya que Suecia ajusta su reloj al horario de verano, mientras que Colombia no cambia de hora a lo largo del año. La siguiente gráfica muestra algunas equivalencias horarias entre los dos países.



Camilo vive en Colombia y su hija Valentina consiguió un trabajo de verano en Suecia. Ellos quieren establecer un horario en el que puedan hablar durante el verano, teniendo en cuenta que el horario de trabajo de Camilo es de 8:00 am a 4:00 pm y que ambos duermen desde las 10 de la noche hasta las 6 de la mañana.

¿Cuál es la franja horaria (Hora de Colombia) en que ambos están disponibles para hablar?

- A. 6:00 am a 8:00 am
- B. 1:00 pm a 3:00 pm
- C. 8:00 pm a 10:00 pm
- D. 9:00 pm a 11:00 pm

Pregunta 14- En una feria municipal, se hace un sorteo para regalar bonos. Cada participante escoge una bolsa de tela negra. Las bolsas están hechas en un material que no permite ver el contenido. En cada bolsa se depositó un número diferente de balotas rojas y blancas.

En la bolsa 1: dos balotas rojas y tres blancas.

En la bolsa 2: tres balotas rojas y dos blancas.

En la bolsa 3: cuatro balotas rojas y seis balotas blancas.

En la bolsa 4: tres balotas rojas y siete balotas blancas.

Cada participante debe escoger una bolsa y sin mirar el contenido, debe extraer una balota y gana bono si la balota es roja, **¿cuál bolsa debe escogerse para tener la mayor probabilidad de ganar bono?**

- A. Bolsa 1 B. Bolsa 2 C. Bolsa 3 D. Bolsa 4

Pregunta 15- En una tienda de ropa, Carolina compra una camisa, un pantalón y un suéter, y paga en total \$ 200.00. Laura compra una camisa y dos pantalones, y paga en total \$230.000; Sara compra un suéter y un pantalón, y paga en total \$150.000. Las compras se realizaron el mismo día y los precios de las prendas no cambiaron. Las prendas compradas por cada cliente son de la misma referencia.

Al ordenar las prendas por el precio, de menor a mayor, se obtiene:

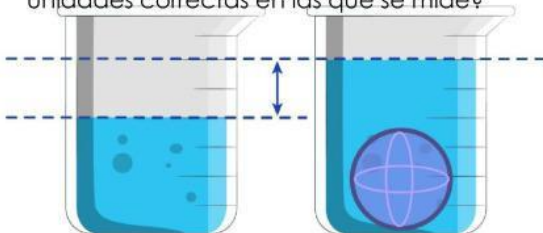
- A. Camisa, pantalón, suéter. C. Suéter, pantalón, camisa.
B. Camisa, suéter, pantalón D. Suéter, camisa, pantalón.

Pregunta 16- El profesor de física llevó al salón de clase un vaso de vidrio para medir líquidos y realizó un experimento que consistió en dos pasos:

A. Primero echó $\frac{1}{2}$ litro de agua al vaso

B. Luego introdujo una esfera en el vaso y ahí se dio cuenta que el nivel del agua subió hasta $\frac{3}{4}$ de litro.

¿Cuál opción muestra una medida que se puede obtener a partir del experimento y las unidades correctas en las que se mide?



- A. La capacidad de la esfera en cm^2
B. El área superficial de la esfera en cm^3
C. El volumen de la esfera en cm^3
D. El perímetro de la esfera en cm^2

Pregunta 17. Patricia forma una secuencia de paralelogramos uniendo triángulos equiláteros colocados uno junto al otro.

Figura				
Consecutivo	1	2	3	...
Cantidad de triángulos equiláteros	2	8	18	

Sea **n** la variable que representa el consecutivo, **¿cuántos triángulos equiláteros tiene el paralelogramo del consecutivo n?**

- A. $2n+2$ C. $2n$
B. $n^2 + 2$ D. $2n^2$

Pregunta 18. El impuesto predial en una ciudad se calcula sumando un valor fijo de \$500.000 más dos componentes adicionales: uno relacionado con los metros cuadrados construidos y otro con el total de metros cuadrados del predio. Por cada metro cuadrado construido, se cobra \$15.000, mientras que por cada metro cuadrado del terreno se debe pagar \$10.000.

Se definen las variables

X= número de metros cuadrados construidos

Z= número total de metros cuadrados del predio

¿Cuál sería la expresión que permite calcular el valor a pagar por el impuesto predial?

A. $525.000 \cdot XZ$

B. $500.000 + 25.000 \cdot XZ$

C. $500.000 + 15.000X + 10.000 \cdot Z$

D. $500.000 + 15.000X + 10.000 \cdot Z$

Pregunta 19- Para un juego se utilizan dos bolsas negras, dentro de cada bolsa hay 3 pimpones numerados. El juego consiste en sacar, sin mirar, un pimpón de cada bolsa y sumar los dos números. La imagen muestra los pimpones que hay en cada bolsa.



De los cuatro eventos:

Evento P. Que la suma sea un número impar.

Evento Q. Que la suma sea un número par.

Evento R. Que la suma sea un número mayor que 6.

Evento S. Que la suma sea un número menor que 6.

¿Cuál opción muestra el evento menos probable y el evento más probable?

A. Evento S y evento R

B. Evento S y evento Q

C. Evento R y evento Q.

D. Evento R y evento S.

Pregunta 20- Isabel quiere cambiar su carro y está mirando diferentes opciones. La siguiente tabla muestra 4 opciones y algunas de sus características.

Color	Azul Oscuro	Gris Claro	Negro	Gris Oscuro
Año	2013	2010	2011	2009
Precio de venta	\$48.000.000	\$44.500.000	\$42.500.000	\$39.900.000
Kilometraje	107.000	117.000	128.000	113.000

Isabel quiere un carro del 2010 o después de ese año. El presupuesto que tiene es de máximo 45 millones de pesos y confía en conseguir un auto con menos de 120 mil km de kilometraje.

¿Qué auto cumple con todas las condiciones de Isabel?

A. Azul oscuro

B. Gris Claro

C. Negro

D. Gris Oscuro

¡EXITOS!