

|   |  |            |   |
|---|--|------------|---|
|  | SECRETARIA DE EDUCACION MUNICIPAL<br>I.E. GIMNASIO GRAN COLOMBIANO | PAG 1      |  |
|   | GESTION DE CALIDAD<br>PROCESO DE FORMACION Y EVALUACION            | F-M-FM-EI  |   |
|   | GUIA DE APRENDIZAJE<br>MATEMATICAS                                 | V1<br>2021 |   |

## GUÍA 9 MATEMATICAS 11

**NIVEL:** BÁSICA SECUNDARIA.

**GRADO:** Undécimo A y B

**FECHA:** \_\_\_\_\_ 2021

**No. DE CLASES:** 8 HORAS, es decir dos semanas

**OBJETIVO:** Analizar y responder pruebas de selección múltiple con única respuesta justificando y utilizando las nociones básicas de matemáticas.

**ESTÁNDAR:** Pensamiento aleatorio y sistemas de datos – Pensamiento espacial y figuras geométricas.

- Interpreto nociones básicas relacionadas con el manejo de información como población, muestra, variable aleatoria, distribución de frecuencias.
- Resuelvo problemas en los que se usen las propiedades geométricas de figuras cónicas por medio de transformaciones de las representaciones algebraicas de esas figuras.

**COMPETENCIA:** Utilizo las herramientas básicas de matemáticas para resolver las preguntas tipo pruebas saber.

**DBA:** Desarrolla y evalúa talleres extraídos de diferentes fuentes para realizar un trabajo académico.

**RESULTADO DE APRENDIZAJE ESPERADO:** Entender el tipo de preguntas y las herramientas de autoaprendizaje de cada estudiante para abordar exámenes tipo Pruebas Saber y de ingreso a la Universidad.

### FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

**QUERIDO ESTUDIANTE:**

POR FAVOR LEE Y COPIA TODA LA TEORÍA PARA QUE PUEDAS RESOLVER LOS EJERCICIOS PLANTEADOS O IMPRIME, CORTA Y PEGA CADA PREGUNTA EN TU CUADERNO DE MATEMÁTICAS Y RESUÉLVELO PASO A PASO JUSTIFICANDO LA RESPUESTA VERDADERA.

### PRUEBAS SABER

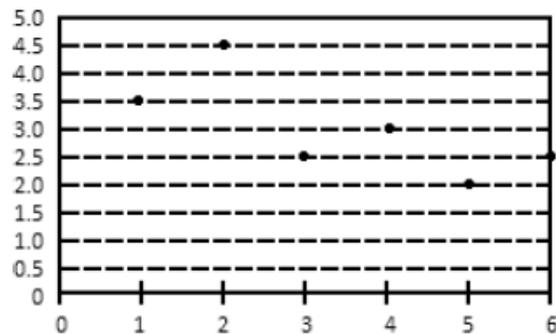
- Al multiplicar  $\frac{3}{4}$  y 3.25 se obtiene un número entre
  - 2 y 3
  - 3 y 4
  - 4 y 5
  - 5 y 6
- Si A es el conjunto de los números primos. B es el conjunto de los divisores de 63 y C es el conjunto de los números mayores o iguales que 3 y menores o iguales que 17, entonces  $(A \cap C) - B$  es:
  - {3, 11, 13, 17}
  - {5, 11, 13}
  - {2, 3, 5, 7, 11, 13, 17}
  - {5, 11, 13, 17}
- El minuterero del Big Ben, el reloj de la torre de San Esteban en Londres tiene una longitud de 4,3 m. De las siguientes opciones la que más se aproxima a la rapidez con la que se mueve la punta de este minuterero es
  - 58 m/h
  - 27 m/h
  - 0,58 m/s
  - 0,27 m/s

|   |  |            |   |
|---|--|------------|---|
|  | SECRETARIA DE EDUCACION MUNICIPAL<br>I.E. GIMNASIO GRAN COLOMBIANO | PAG 1      |  |
|   | GESTION DE CALIDAD<br>PROCESO DE FORMACION Y EVALUACION            | F-M-FM-EI  |   |
|   | GUIA DE APRENDIZAJE<br>MATEMATICAS                                 | V1<br>2021 |   |

4. Un nudo es una medida de velocidad que corresponde a 1,852 km/h. Un ciclón tropical en el que la velocidad del viento es de 118 km/h o superior se llama huracán. Considere las siguientes afirmaciones:
- (1) Un ciclón con vientos de 70 nudos es un huracán.  
(2) En un huracán con vientos de 100 nudos, la velocidad del viento es superior a 185 km/h.

De las afirmaciones es correcto asegurar que:

- A. (1) y (2) son verdaderas.  
B. (1) y (2) son falsas.  
C. (1) es falsa y (2) es verdadera.  
D. (1) es verdadera y (2) es falsa.
5. La base de una escalera de 10 m de largo que se apoya en un edificio está a una distancia de 4 m del edificio, la altura que alcanza la escalera está entre \_\_\_\_\_ m.
- A. 9,5 y 10  
B. 8,5 y 9  
C. 9 y 9,5  
D. 8 y 8,5
6. En la gráfica aparecen las notas de un estudiante en seis pruebas parciales durante el semestre.



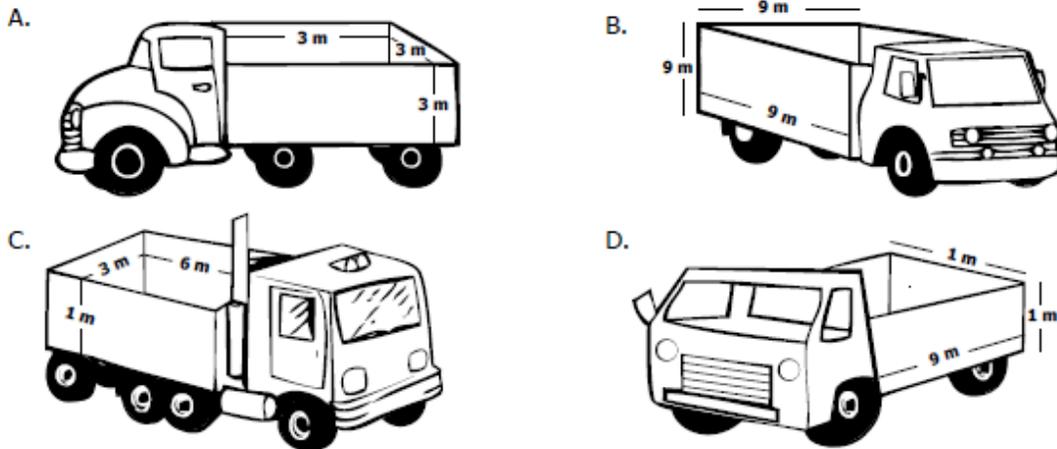
La nota promedio de este estudiante es

- A. 3,0  
B. 4,0  
C. 3,5  
D. 2,5
7. \* El punto \_\_\_\_\_ está sobre la recta cuya ecuación es  $2x - 3y - 1 = 0$ .
- A. (3, 2)  
B. (2, 3)  
C. (5, 3)  
D. (3, 5)

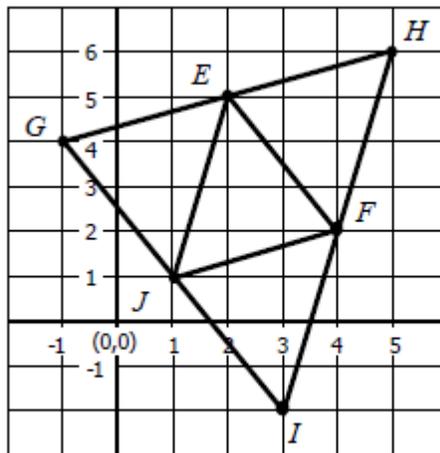
|   |  |            |   |
|---|--|------------|---|
|  | SECRETARIA DE EDUCACION MUNICIPAL<br>I.E. GIMNASIO GRAN COLOMBIANO | PAG 1      |  |
|   | GESTION DE CALIDAD<br>PROCESO DE FORMACION Y EVALUACION            | F-M-FM-EI  |   |
|   | GUIA DE APRENDIZAJE<br>MATEMATICAS                                 | V1<br>2021 |   |

8. Para remodelar un edificio, un arquitecto compra  $9 \text{ m}^3$  de arena. La empresa que contrata para transportar el material dispone de cuatro tipos de volquetas.

¿En cuál de las siguientes volquetas es posible transportar la arena en un solo viaje, sin que sobre espacio?



9. En el plano cartesiano que se presenta a continuación se construyó una figura.



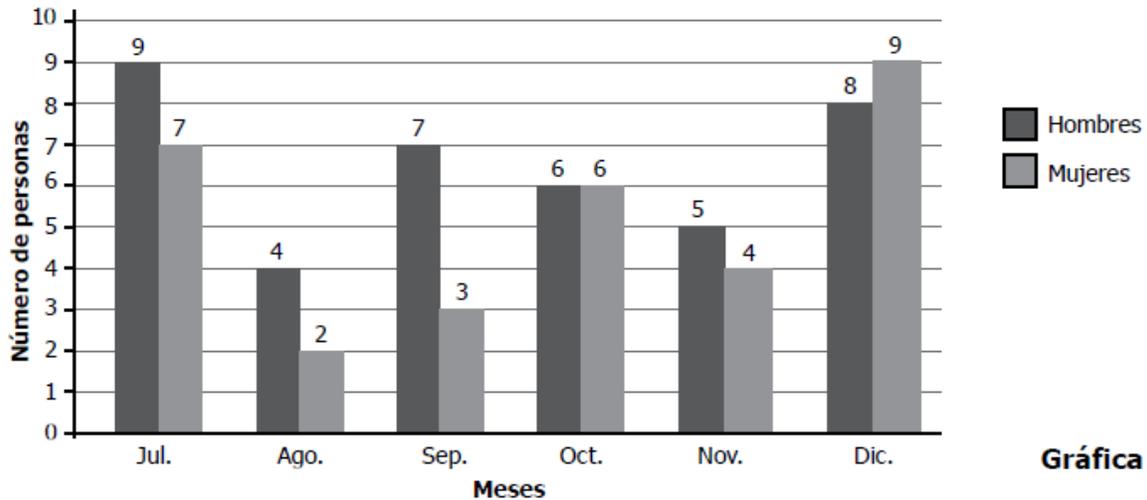
Figura

¿Cuál de los triángulos que aparecen en la figura tiene vértices en los puntos  $(1,1)$ ,  $(4,2)$  y  $(3,-2)$ ?

- A. Triángulo JGE
- B. Triángulo JGH
- C. Triángulo JFE
- D. Triángulo JFI

10. La gráfica representa el número de hombres y de mujeres de una región del país que compraron moto en un concesionario, durante el segundo semestre del año pasado.

|   |  |            |   |
|---|--|------------|---|
|  | SECRETARIA DE EDUCACION MUNICIPAL<br>I.E. GIMNASIO GRAN COLOMBIANO | PAG 1      |  |
|   | GESTION DE CALIDAD<br>PROCESO DE FORMACION Y EVALUACION            | F-M-FM-EI  |   |
|   | GUIA DE APRENDIZAJE<br>MATEMATICAS                                 | V1<br>2021 |   |



**Gráfica**

Se va a premiar un comprador, elegido al azar, con un bono de \$500.000 en mantenimiento de la moto. De acuerdo con la información de la gráfica es correcto afirmar:

- A. La probabilidad de que el ganador del bono sea una mujer es igual a la probabilidad de que sea un hombre.
- B. Si el ganador del bono es una mujer, es más probable que haya comprado la moto entre julio y septiembre, que entre octubre y diciembre.
- C. La probabilidad de que el ganador del bono sea un hombre es menor que la probabilidad de que sea una mujer.
- D. Si el ganador del bono es un hombre, es igualmente probable que haya comprado la moto entre julio y agosto, que entre noviembre y diciembre.

11. Un grupo de 6 estudiantes de un curso está organizando un paseo y después de hacer el presupuesto, determinan que requieren en promedio \$45.000 por estudiante. La tabla muestra la cantidad de dinero que aportó cada uno de los estudiantes.

|              |          |
|--------------|----------|
| Estudiante 1 | \$23.000 |
| Estudiante 2 | \$42.000 |
| Estudiante 3 | \$42.000 |
| Estudiante 4 | \$46.000 |
| Estudiante 5 | \$47.000 |
| Estudiante 6 | \$88.000 |

**Tabla**

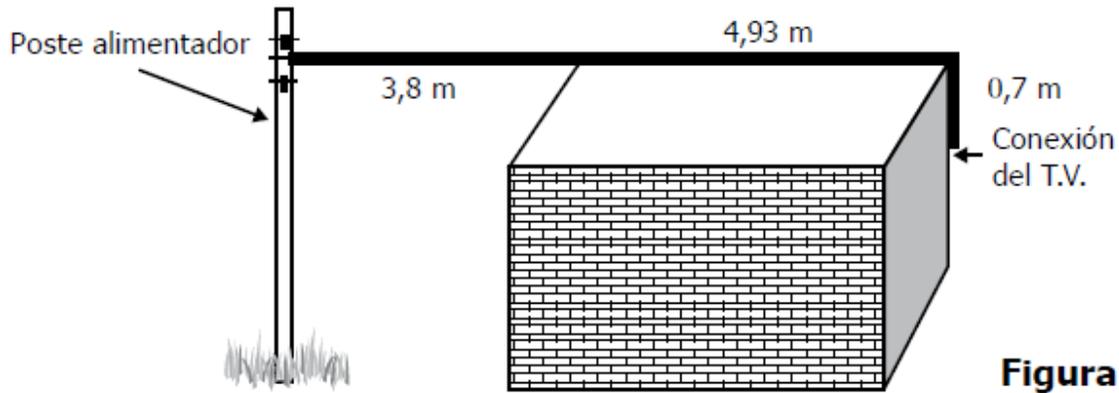
Con este presupuesto, ¿es posible realizar el paseo?

- A. Sí, porque el promedio del dinero recolectado es aproximadamente el doble del requerido.

|   |  |            |   |
|---|--|------------|---|
|  | SECRETARIA DE EDUCACION MUNICIPAL<br>I.E. GIMNASIO GRAN COLOMBIANO | PAG 1      |  |
|   | GESTION DE CALIDAD<br>PROCESO DE FORMACION Y EVALUACION            | F-M-FM-EI  |   |
|   | GUIA DE APRENDIZAJE<br>MATEMATICAS                                 | V1<br>2021 |   |

- B. Sí, porque el promedio del dinero recolectado es \$3.000 mayor que el requerido.  
 C. No, porque el promedio del dinero recolectado es aproximadamente la mitad del requerido.  
 D. No, porque el promedio del dinero recolectado es \$3.000 menor que el requerido.

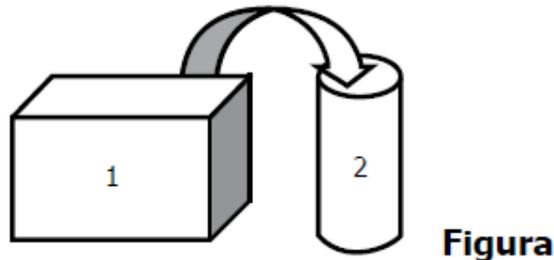
12. Para instalar la televisión por cable en una casa se requiere tender un cable, tensionándolo, desde el poste alimentador hasta la conexión del televisor, como se muestra en la figura.



Aproximadamente ¿cuántos metros de cable se requieren para realizar la conexión?

- A. 6 m.  
 B. 7 m.  
 C. 8 m.  
 D. 10 m.

13. Usando una bomba se va a pasar agua del tanque 1 al tanque 2 que está vacío (ver figura). El agua que está en el tanque 1 alcanza una altura de 1.200 mm. A partir del momento en que se enciende la bomba, la altura del tanque 1 disminuye 10 mm por minuto y la del tanque 2 aumenta 50 mm por minuto.



¿Cuál expresión permite encontrar los minutos (x) que deben transcurrir, a partir del momento en que se enciende la bomba, para que la altura del agua en los dos tanques sea la misma?

- A.  $1200 - 10x = 50x$   
 B.  $1200 + 30x = 30x$   
 C.  $x + x = 50 + 10$   
 D.  $600 - x = x$

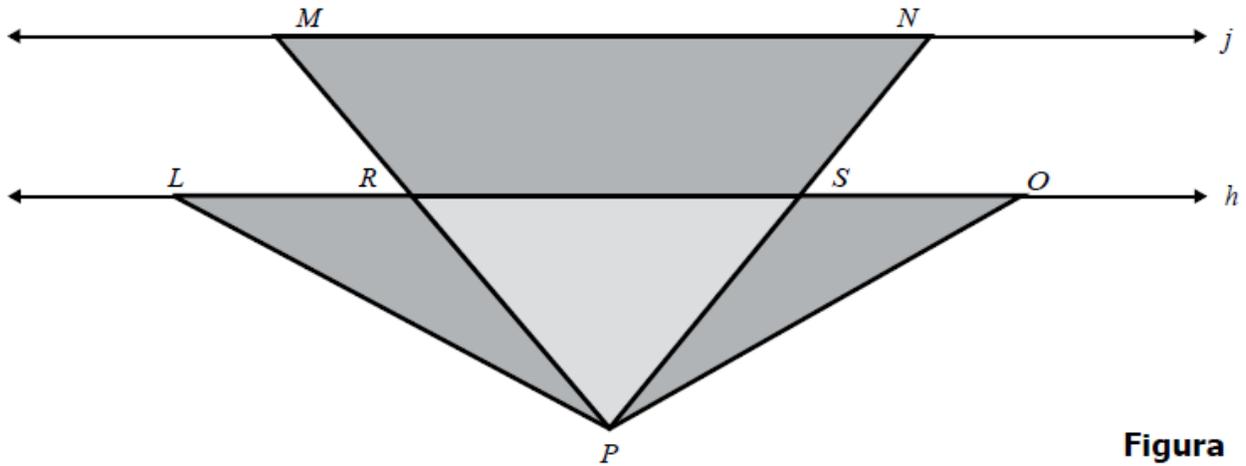
|   |  |            |   |
|---|--|------------|---|
|  | SECRETARIA DE EDUCACION MUNICIPAL<br>I.E. GIMNASIO GRAN COLOMBIANO | PAG 1      |  |
|   | GESTION DE CALIDAD<br>PROCESO DE FORMACION Y EVALUACION            | F-M-FM-EI  |   |
|   | GUIA DE APRENDIZAJE<br>MATEMATICAS                                 | V1<br>2021 |   |

14. El cajero de un banco tiene al iniciar la jornada \$88.000 en monedas de \$100, \$200 y \$500; se sabe que tiene 110 monedas de \$500.

Si había en total 320 monedas. ¿Cuántas monedas de \$100 y \$200, respectivamente, podría tener el cajero?

- A. 110 y 150.
- B. 100 y 200.
- C. 90 y 120.
- D. 50 y 50.

15. En la figura, las rectas  $h$  y  $j$  son paralelas, y los triángulos  $LPR$  y  $OPS$  son congruentes.



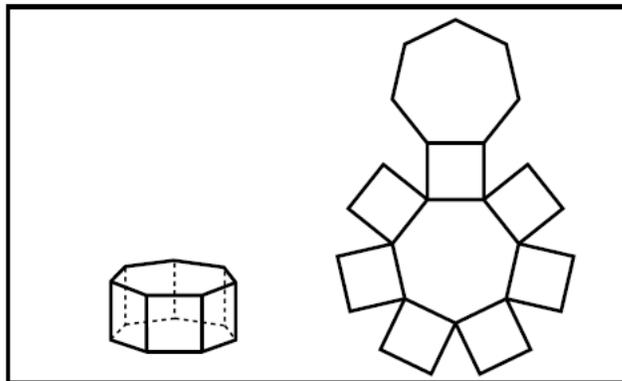
**Figura**

Con la información anterior NO es correcto afirmar que

- A.  $\frac{PR}{PM} = \frac{PS}{PN}$ .
- B.  $RP = SO$ .
- C.  $\frac{PM}{PN} = \frac{PR}{PS}$ .
- D.  $MR = NS$ .

16. La figura muestra un prisma heptagonal y uno de sus desarrollos planos.

|   |  |            |   |
|---|--|------------|---|
|  | SECRETARIA DE EDUCACION MUNICIPAL<br>I.E. GIMNASIO GRAN COLOMBIANO | PAG 1      |  |
|   | GESTION DE CALIDAD<br>PROCESO DE FORMACION Y EVALUACION            | F-M-FM-EI  |   |
|   | GUIA DE APRENDIZAJE<br>MATEMATICAS                                 | V1<br>2021 |   |

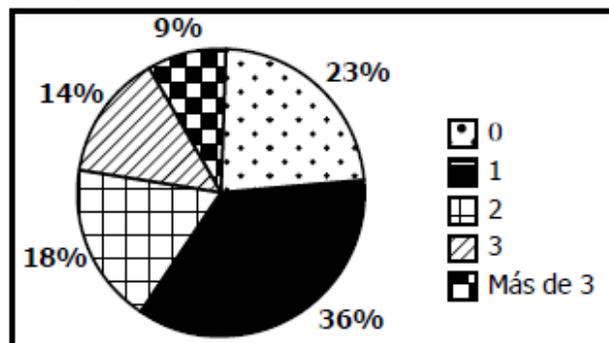


**Figura**

Con este desarrollo plano se puede construir el prisma heptagonal, porque

- A. el desarrollo plano tiene 7 cuadrados y el prisma tiene 7 caras cuadradas.
- B. el número total de lados de los polígonos que conforman el desarrollo plano es igual al número de aristas del sólido.
- C. los polígonos del desarrollo plano corresponden a las caras del sólido y están correctamente ubicados.
- D. el desarrollo plano tiene 2 heptágonos y el prisma tiene 2 caras heptagonales.

17. En un estudio estadístico se le pregunta a un grupo de personas sobre su edad, salario, número de hijos, estado civil y número de personas del grupo familiar. A continuación, se muestra una de las gráficas que se elaboraron para presentar los resultados del estudio.

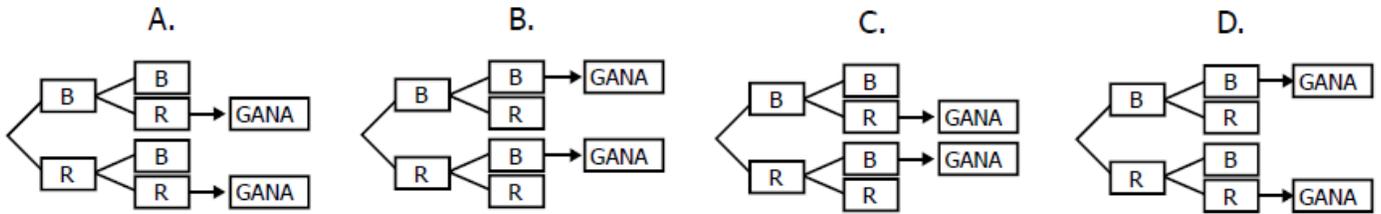


**Gráfica**

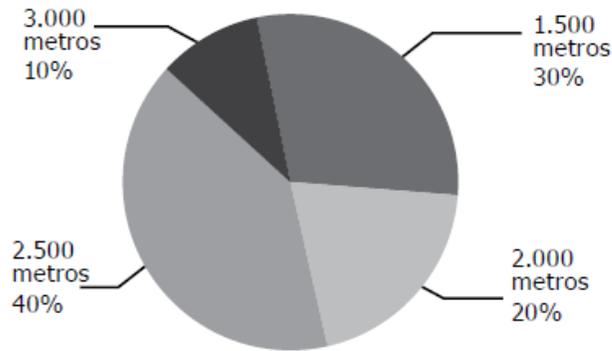
Esta gráfica puede corresponder a información sobre

- A. la edad de las personas.
- B. el salario.
- C. el número de hijos.
- D. el número de personas del grupo familiar.

18. En un concurso hay una urna con 2 fichas rojas y 2 fichas blancas. Un jugador selecciona al azar una ficha de la urna, sin devolver esta. Luego, selecciona al azar una segunda ficha. Si tiene el mismo color de la primera gana el juego. ¿En cuál de los siguientes diagramas se representan las posibilidades de ganar que tiene un jugador?



19. Para mejorar el estado físico de un atleta, el entrenador del equipo le sugirió correr en promedio 2.500 metros diarios durante un mes. El diagrama muestra los porcentajes correspondientes a las diferentes distancias recorridas durante el mes.



Gráfica

¿Cumplió el atleta la sugerencia del entrenador?

- A. Sí, porque el promedio de las distancias recorridas es 2.500 metros.
- B. Sí, porque el promedio de las distancias recorridas es 2.750 metros.
- C. No, porque el promedio de las distancias recorridas es 2.000 metros.
- D. No, porque el promedio de las distancias recorridas es 2.150 metros.

20. Angélica y Laura son jugadoras destacadas de tenis de mesa. La tabla registra los partidos ganados y perdidos por cada una, en los últimos 20 enfrentamientos entre ellas.

| Jugadora | Partido |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----------|---------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|          | 1       | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| Angélica | P       | G | G | G | P | G | G | P | G | P  | G  | G  | G  | G  | G  | P  | G  | G  | G  | G  |
| Laura    | G       | P | P | P | G | P | P | G | P | G  | P  | P  | P  | P  | P  | G  | P  | P  | P  | P  |

P: partido perdido.

G: partido ganado.

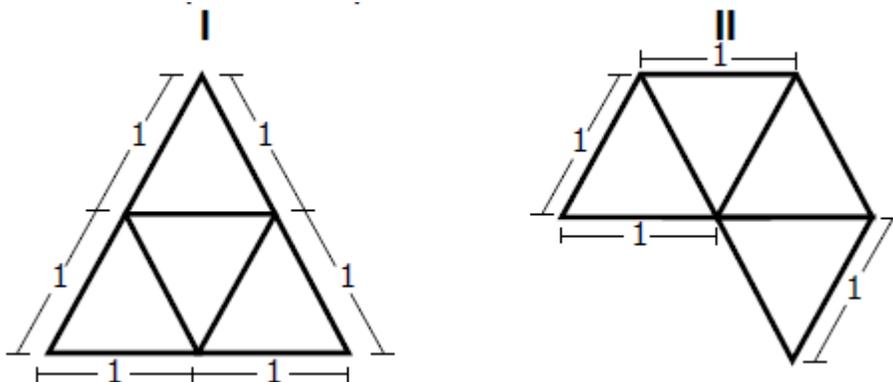
Tabla

Según los resultados presentados en los 20 partidos, la probabilidad que tuvo Laura de ganar fue:

- A. la tercera parte de la probabilidad que tuvo Angélica de ganar.
- B. la mitad de la probabilidad que tuvo Angélica de ganar.
- C. igual a la probabilidad que tuvo Angélica de ganar.
- D. tres veces la probabilidad que tuvo Angélica de ganar.

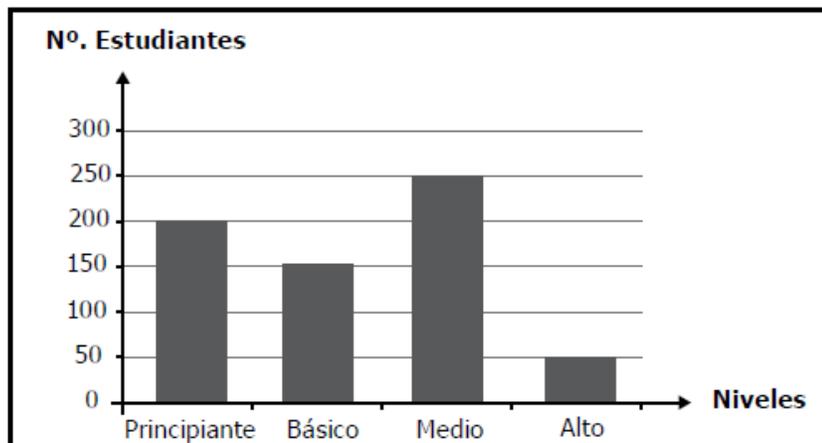
21. Un tetraedro es un sólido cuyas caras son cuatro triángulos equiláteros congruentes. ¿Con cuál o cuáles de los siguientes desarrollos planos se puede construir un tetraedro?

|   |  |            |   |
|---|--|------------|---|
|  | SECRETARIA DE EDUCACION MUNICIPAL<br>I.E. GIMNASIO GRAN COLOMBIANO | PAG 1      |  |
|   | GESTION DE CALIDAD<br>PROCESO DE FORMACION Y EVALUACION            | F-M-FM-EI  |   |
|   | GUIA DE APRENDIZAJE<br>MATEMATICAS                                 | V1<br>2021 |   |



- A. Con el I solamente.
- B. Con el II solamente.
- C. Con el I y el II.
- D. Con ninguno.

22. En la gráfica se representa la distribución de los estudiantes de una escuela de natación en 4 niveles: principiante, básico, medio y alto, al iniciar el curso de vacaciones.



**Gráfica**

Transcurridas dos semanas del curso, el 30% de los estudiantes que estaban en nivel medio, es decir,

75 estudiantes, ascendió al nivel alto. ¿Cuántos estudiantes quedaron en el nivel alto?

- A. 75
- B. 80
- C. 125
- D. 175

23. Al multiplicar  $\frac{3}{4}$  y 3.25 se obtiene un número entre

- A. 2 y 3
- B. 3 y 4
- C. 4 y 5
- D. 5 y 6

|   |  |            |   |
|---|--|------------|---|
|  | SECRETARIA DE EDUCACION MUNICIPAL<br>I.E. GIMNASIO GRAN COLOMBIANO | PAG 1      |  |
|   | GESTION DE CALIDAD<br>PROCESO DE FORMACION Y EVALUACION            | F-M-FM-EI  |   |
|   | GUIA DE APRENDIZAJE<br>MATEMATICAS                                 | V1<br>2021 |   |

24. Si A es el conjunto de los números primos. B es el conjunto de los divisores de 63 y C es el conjunto de los números mayores o iguales que 3 y menores o iguales que 17, entonces  $(A \cap C) - B$  es:
- A. {3, 11, 13, 17}  
 B. {5, 11, 13}  
 C. {2, 3, 5, 7, 11, 13, 17}  
 D. {5, 11, 13, 17}

25. El minuterero del Big Ben, el reloj de la torre de San Esteban en Londres, tiene una longitud de 4,3 m. De las siguientes opciones la que más se aproxima a la rapidez con la que se mueve la punta de este minuterero es
- A. 58 m/h  
 B. 27 m/h  
 C. 0,58 m/s  
 D. 0,27 m/s

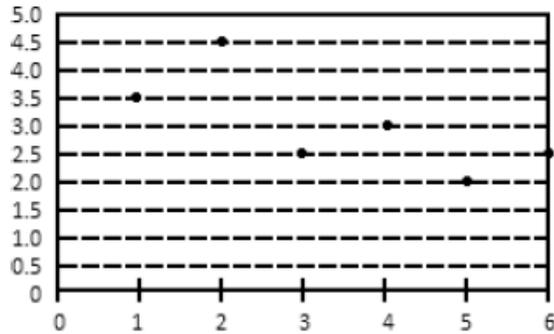
26. Un nudo es una medida de velocidad que corresponde a 1,852 km/h. Un ciclón tropical en el que la velocidad del viento es de 118 km/h o superior se llama huracán. Considere las siguientes afirmaciones:
- (1) Un ciclón con vientos de 70 nudos es un huracán.  
 (2) En un huracán con vientos de 100 nudos, la velocidad del viento es superior a 185 km/h.

De las afirmaciones es correcto asegurar que:

- A. (1) y (2) son verdaderas.  
 B. (1) y (2) son falsas.  
 C. (1) es falsa y (2) es verdadera.  
 D. (1) es verdadera y (2) es falsa.
27. La base de una escalera de 10 m de largo que se apoya en un edificio está a una distancia de 4 m del edificio, la altura que alcanza la escalera está entre \_\_\_\_\_ m.
- A. 9,5 y 10  
 B. 8,5 y 9  
 C. 9 y 9,5  
 D. 8 y 8,5

28. En la gráfica aparecen las notas de un estudiante en seis pruebas parciales durante el semestre.

|   |  |            |   |
|---|--|------------|---|
|  | SECRETARIA DE EDUCACION MUNICIPAL<br>I.E. GIMNASIO GRAN COLOMBIANO | PAG 1      |  |
|   | GESTION DE CALIDAD<br>PROCESO DE FORMACION Y EVALUACION            | F-M-FM-EI  |   |
|   | GUIA DE APRENDIZAJE<br>MATEMATICAS                                 | V1<br>2021 |   |



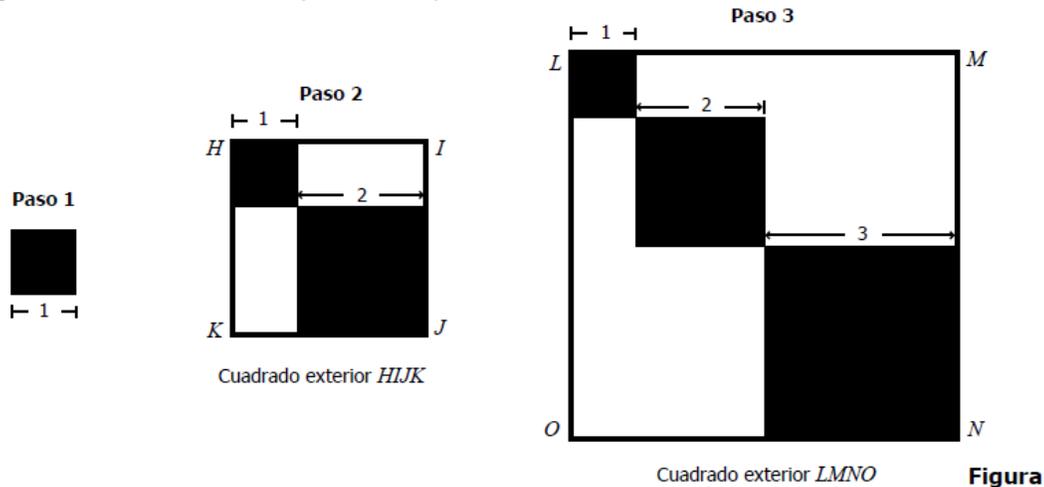
La nota promedio de este estudiante es

- A. 3,0
- B. 4,0
- C. 3,5
- D. 2,5

29.\* El punto \_\_\_\_\_ está sobre la recta cuya ecuación es  $2x - 3y - 1 = 0$ .

- A. (3, 2)
- B. (2, 3)
- C. (5, 3)
- D. (3, 5)

30. La figura muestra los tres primeros pasos de una secuencia de construcción de cuadrados:



Si continua la secuencia, ¿cuánto mide el lado del cuadrado exterior en el paso 4?

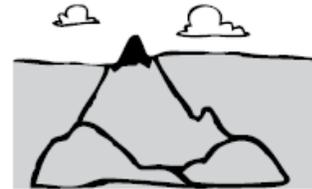
- A. 8
- B. 9
- C. 10
- D. 12

31. La montaña submarina más alta del mundo está ubicada cerca de Nueva Zelanda. La montaña tiene una altura de 8.690 metros y sobresale 300 metros fuera del agua. Para

|   |  |            |   |
|---|--|------------|---|
|  | SECRETARIA DE EDUCACION MUNICIPAL<br>I.E. GIMNASIO GRAN COLOMBIANO | PAG 1      |  |
|   | GESTION DE CALIDAD<br>PROCESO DE FORMACION Y EVALUACION            | F-M-FM-EI  |   |
|   | GUIA DE APRENDIZAJE<br>MATEMATICAS                                 | V1<br>2021 |   |

encontrar la altura sumergida ( $h$ ) de la montaña, cuatro estudiantes plantearon las siguientes ecuaciones:

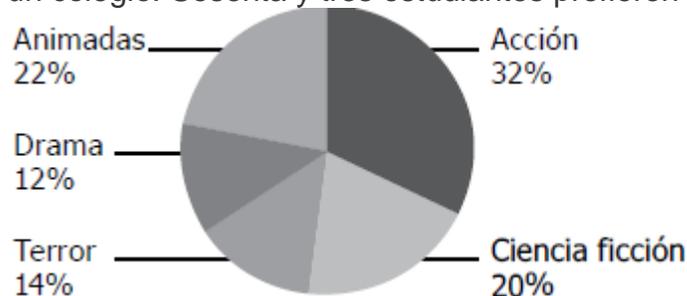
Laura:  $h - 8.690 = 300$   
 Alejandro:  $8.690 - h = 300$   
 Vanesa:  $h + 300 = 8.690$   
 Camilo:  $h + 8.690 = 300$



¿Cuáles estudiantes formularon correctamente las ecuaciones para hallar el valor de  $h$ ?

- A. Alejandro y Vanesa.
- B. Laura y Vanesa.
- C. Alejandro y Camilo.
- D. Laura y Camilo.

32. La siguiente gráfica presenta información referida al género de película preferido por los estudiantes de un colegio. Sesenta y tres estudiantes prefieren las películas de terror.



Gráfica

¿Cuántos prefieren las de ciencia ficción?

- A. 20
- B. 90
- C. 97
- D. 105

### ACTIVIDADES A DESARROLLAR:

- Tómale fotos a todas las actividades de la guía 9 de selección múltiple, ya solucionados con el paso a paso, justificando la respuesta verdadera y la envías **en un solo archivo Word o PDF**, al Classroom o al correo que se encuentra al finalizar la actividad, en caso que no puedas subirla al classroom, anotando tu nombre completo, grado y fecha.

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Presentar en el cuaderno de matemáticas, todas las actividades planteadas en esta guía desarrolladas paso a paso, enviar fotos **en un solo archivo e Word o PDF**, del trabajo realizado, para ser valorados.

|   |  |            |   |
|---|--|------------|---|
|  | SECRETARIA DE EDUCACION MUNICIPAL<br>I.E. GIMNASIO GRAN COLOMBIANO | PAG 1      |  |
|   | GESTION DE CALIDAD<br>PROCESO DE FORMACION Y EVALUACION            | F-M-FM-EI  |   |
|   | GUIA DE APRENDIZAJE<br>MATEMATICAS                                 | V1<br>2021 |   |

### BIBLIOGRAFÍA E INFOGRAFÍA:

- Caminos del saber Matemáticas grado décimo, editorial Santillana.
- Lic. Jesús Antonio Anzola Rubio y otros. Interactuemos 11. Didáctica y Matemáticas Ltda. Bogotá, Diciembre 2017.
- Lic. Jesús Antonio Anzola Rubio y otros. Mate-Retos 11. Didáctica y Matemáticas Ltda. Bogotá, Noviembre 2018.
- [www.colombiaaprende.gov.co/matemáticas](http://www.colombiaaprende.gov.co/matemáticas)

### DATOS DEL DOCENTE:

NUBIA LUCIA CASTILLO CASTELLANOS. [nubia.castillo@gimnasiograncolombiano.edu.co](mailto:nubia.castillo@gimnasiograncolombiano.edu.co)