



INSTITUCIÓN EDUCATIVA ALFONSO LÓPEZ PUMAREJO
Virtud – Orientación Y Ciencia



Alcaldía de Medellín
Secretaría de Educación

Fecha:
NOVIEMBRE 9
DE 2016

Actividades Complementarias De Superación - ACES

Grado:
NOVENO

Área:
MATEMÁTICAS

Docente: MARY LUZ JARAMILLO FLÓREZ

Indicadores de desempeño: Describa lo que debería poder hacer o argumentar un estudiante para evidenciar que alcanzó los aprendizajes esperados (estándares y DBA). Tenga en cuenta que es necesario precisar las evidencias de comprensión o de desarrollo de habilidades por parte de los estudiantes, en coherencia con los objetivos propuestos para el área.

- PRIMER PERÍODO

1. Reconoce como lineal una ecuación de primer grado con dos variables.
2. Explica por qué para dibujar la gráfica de una ecuación de la forma $ax+by+c=0$ sólo se necesitan dos puntos.
3. Resuelve gráficamente un sistema de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas.
4. Interpreta y aplicar los conceptos y axiomas de: punto, recta y plano.
5. Recoge los datos de una muestra poblacional, los consigna en tablas de valores y los representa mediante diagramas de barras.

- SEGUNDO PERÍODO

1. Interpreta la solución gráfica de un sistema de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas.
2. Resuelve por igualación, sustitución o reducción un sistema de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas e interpretar dicha solución.
3. Evalúa determinantes de segundo orden.
4. Resuelve sistemas de ecuaciones lineales utilizando la regla de Cramer.
5. Diferencia los conceptos de segmento, semirrecta y recta y clasifica los ángulos de acuerdo con su posición y medida e interpreta las propiedades básicas de los ángulos.
6. Consigna en tablas de frecuencias los datos de una muestra poblacional y dibuja los polígonos y las curvas de frecuencias absolutas y acumuladas.

- TERCER PERÍODO

1. Resuelve gráfica y analíticamente un sistema de tres ecuaciones lineales con tres incógnitas.
2. Resuelve sistemas de ecuaciones lineales utilizando la regla de Sarrus.
3. Identifica las incógnitas, plantea las ecuaciones correspondientes, resuelve el sistema de ecuaciones lineales y analiza si las soluciones obtenidas son consecuentes con el enunciado del problema.
4. Clasifica los triángulos de acuerdo a sus lados y a sus ángulos.
5. Traza con regla y compás las alturas, medianas bisectrices y mediatrices en un triángulo.
6. Aplica la probabilidad de un evento.

- CUARTO PERÍODO

1. Utiliza las propiedades de los exponentes enteros positivos para simplificar expresiones algebraicas.
2. Extiende las propiedades de los exponentes a todos los números enteros.
3. Simplifica expresiones algebraicas utilizando las propiedades de los exponentes enteros.
4. Escribe una potencia con exponente fraccionario en forma de raíz y viceversa.
5. Extiende las propiedades de los exponentes a los números racionales.
6. Simplifica expresiones algebraicas utilizando las propiedades de los exponentes racionales.
7. Clasifica los cuadriláteros.
8. Aplica los conceptos de variación, permutación y combinación a ejemplos de la vida cotidiana.

Instrucciones: Tener presente los siguientes elementos.

1. **Exploración: Reconocimiento de los desempeños deficitarios de los estudiantes. Describirlos.**
 1. Reconoce como lineal una ecuación de primer grado con dos variables.
 2. Explica por qué para dibujar la gráfica de una ecuación de la forma $ax+by+c=0$ sólo se necesitan dos puntos.
 3. Resuelve gráficamente un sistema de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas.
 4. Interpreta y aplica los conceptos y axiomas de: punto, recta y plano.
 5. Recoge los datos de una muestra poblacional, los consigna en tablas de valores y los representa mediante diagramas de barras.
 6. Interpreta la solución gráfica de un sistema de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas.
 7. Resuelve por igualación, sustitución o reducción un sistema de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas e interpretar dicha solución.
 8. Evalúa determinantes de segundo orden.
 9. Resuelve sistemas de ecuaciones lineales utilizando la regla de Cramer.
 10. Diferencia los conceptos de segmento, semirrecta y recta y clasifica los ángulos de acuerdo con su posición y medida e interpreta las propiedades básicas de los ángulos.
 11. Consigna en tablas de frecuencias los datos de una muestra poblacional y dibuja los polígonos y las curvas de frecuencias absolutas y acumuladas.
 12. Resuelve gráfica y analíticamente un sistema de tres ecuaciones lineales con tres incógnitas.
 13. Resuelve sistemas de ecuaciones lineales utilizando la regla de Sarrus.
 14. Identifica las incógnitas, plantea las ecuaciones correspondientes, resuelve el sistema de ecuaciones lineales y analiza si las soluciones obtenidas son consecuentes con el enunciado del problema.
 15. Clasifica los triángulos de acuerdo a sus lados y a sus ángulos.
 16. Traza con regla y compás las alturas, medianas bisectrices y mediatrices en un triángulo.
 17. Aplica la probabilidad de un evento.
 18. Utiliza las propiedades de los exponentes enteros positivos para simplificar expresiones algebraicas.
 19. Extiende las propiedades de los exponentes a todos los números enteros.
 20. Simplifica expresiones algebraicas utilizando las propiedades de los exponentes enteros.
 21. Escribe una potencia con exponente fraccionario en forma de raíz y viceversa.
 22. Extiende las propiedades de los exponentes a los números racionales.
 23. Simplifica expresiones algebraicas utilizando las propiedades de los exponentes racionales.
 24. Clasifica los cuadriláteros.
 25. Aplica los conceptos de variación, permutación y combinación a ejemplos de la vida cotidiana.

2. **Asesoría: Explícite y describa las actividades principales que posibilitarán los aprendizajes esperados. (Presencial con estudiantes). Los estudiantes se reunirán en grupos para resolver los puntos propuestos con la ayuda de las notas personales de las clases trabajadas durante el año transcurrido y la inducción y asesoramiento para aclararle las dudas presencialmente y durante los espacios que ellos soliciten a nivel personal.**

3. **Actividad: Precisar las ideas, conceptos o procedimientos claves a aprender con base en los indicadores de desempeño. Taller.**

**REALIZAR EL PROCEDIMIENTO MATEMÁTICO O ESCRITO A CADA EJERCICIO
PROPUESTO COMO JUSTIFICACIÓN DE CADA RESPUESTA. CONSULTA AQUELLOS
QUE CONSIDERES NECESARIO**

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA ALFONSO LÓPEZ PUMARELO
ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS ESPECIALES DE SUPERACIÓN (ACES)
ÁREA DE MATEMÁTICAS
GRADO 9° - AÑO 2016**

PRIMER PERÍODO

RESPONDA LAS PREGUNTAS 1 Y 2 DE ACUERDO CON LA INFORMACIÓN:

1. Al despejar “y” de la ecuación $2x + 3y = 4$ nos queda:

A. $3y = 4 - 2x$

B. $y = \frac{4 - 3x}{2}$

C. $y = \frac{4 - 2x}{3}$

D. $y = \frac{2x - 4}{3}$

2. Si en la ecuación del punto anterior $x = 2$, el valor de “y” es:

A. 0

B. 3

C. $\frac{1}{3}$

D. $\frac{8}{3}$

3. ¿Cuál de las siguientes ecuaciones corresponde a una línea recta?

A. $x^2 + y^2 = 4$

B. $xy + 1 = 0$

C. $-3 + \frac{1}{xy} = 0$

D. $x - y = 16$

4. La ecuación $2x - 3y = 5$, representa una línea recta. Al graficarla cumplirá con las siguientes características:

A. La recta va de izquierda a derecha y por encima

B. La recta va de izquierda a derecha por debajo

C. La recta va de derecha a izquierda por encima

D. La recta va de derecha a izquierda por debajo

5. La pendiente y el intercepto con el eje “y” de la ecuación lineal $4x + y = -3$, son respectivamente:

A. 4 y -3

B. -4 y -3

C. -4 y 3

D. 4 y 3

RESPONDA LAS PREGUNTAS 6 Y 7 DE ACUERDO CON LA INFORMACIÓN:

Hallar dos números tales que el mayor sea el doble del menor y su suma sea 6.

6. Si “x” representa el número menor y “y” el número mayor, el sistema de ecuaciones que representa dicho enunciado es

A. $\left. \begin{array}{l} y + x = 6 \\ y = 2x \end{array} \right\}$

B. $\left. \begin{array}{l} y + 6 = x \\ y + 2x = 0 \end{array} \right\}$

C. $\left. \begin{array}{l} x + 6 = y \\ x - 2y = 0 \end{array} \right\}$

D. $\left. \begin{array}{l} x + y = 2 \\ y = 6x \end{array} \right\}$

7. La validez gráfica del enunciado anterior corresponde a

A. un sistema que no tiene solución

- B. un sistema que tiene una única solución
- C. un sistema que tiene infinitas soluciones
- D. le faltan datos al enunciado

8. Un sistema de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas, se refiere a:

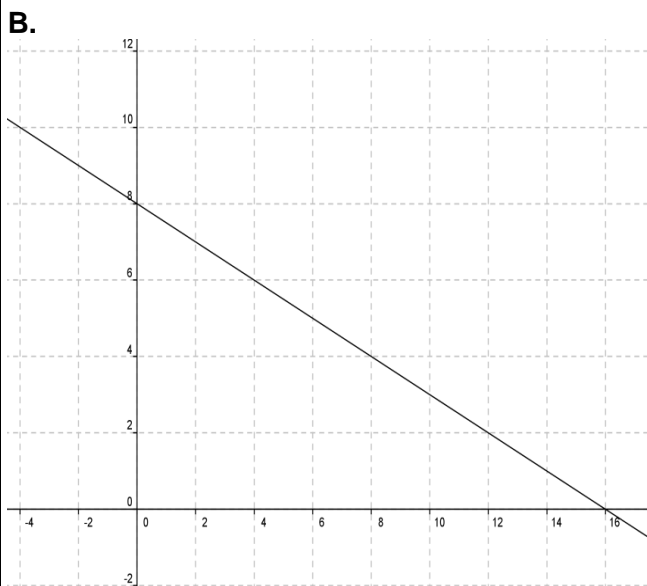
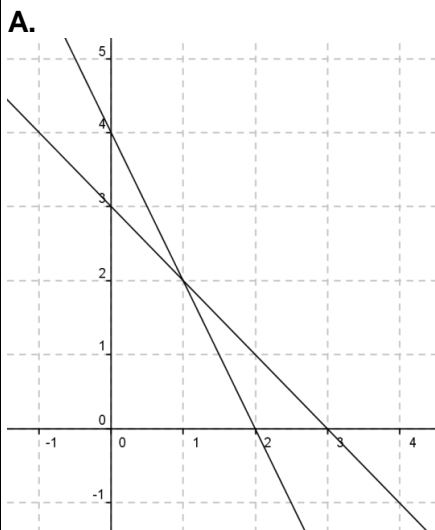
- A. Un conjunto de la forma $\begin{cases} ax + by = c \\ mx + ny = p \end{cases}$ donde a y b no son simultáneamente iguales a 0 y m y n tampoco son simultáneamente iguales a 0
- B. Un conjunto de la forma $\begin{cases} ax + by = c \\ mx + ny = p \end{cases}$ donde a y b son simultáneamente iguales a 0 y m y n son simultáneamente iguales a 0
- C. Un conjunto de la forma $\begin{cases} ax + by = c \\ mx + ny = p \end{cases}$ donde a y b no son simultáneamente iguales a 0 pero m y n son simultáneamente iguales a 0
- D. Un conjunto de la forma $\begin{cases} ax + by = c \\ mx + ny = p \end{cases}$ donde a y b son simultáneamente iguales a 0 y m y n no son simultáneamente iguales a 0

RESPONDA LAS PREGUNTAS 9 Y 10 CON BASE EN LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:

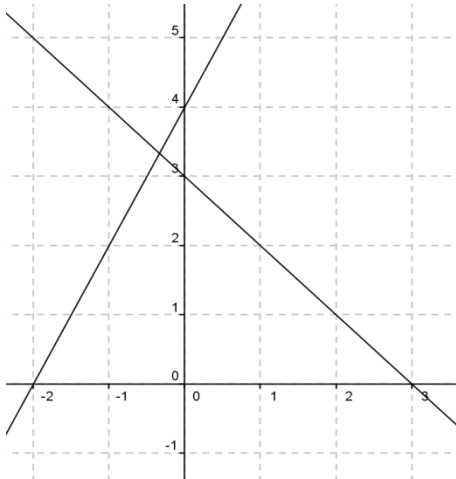
9. La solución del siguiente sistema de ecuaciones $\begin{cases} x + y = 3 \\ 2x + y = 4 \end{cases}$ es:

- A. $x = 1, y = 1$
- B. $x = 2, y = 1$
- C. $x = 1, y = 3$
- D. $x = 1, y = 2$

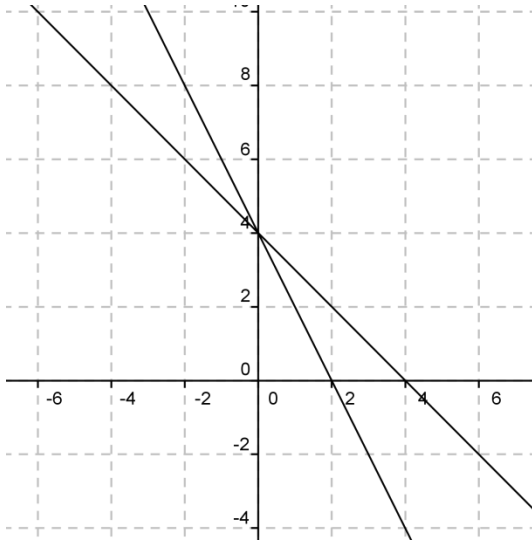
10. La gráfica del sistema anterior es:



C.



D.



11. Al representar gráficamente el sistema de ecuaciones $\begin{cases} x + y = 3 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$, encuentras que tiene:

- A. Infinitas soluciones
- B. No tiene solución
- C. Única solución
- D. Se intersectan en el punto $(-4,1)$

12. Dos rectas L y M se cortan en un sólo punto, de lo anterior se puede concluir que:

- A. Existe dos puntos que pertenecen a L y a M.
- B. L y M pueden ser coplanares
- C. L y M no pueden ser coplanares
- D. L y M son siempre coplanares

13. Si tres puntos P, Q y S son coplanares, entonces:

- A. Están en planos diferentes
- B. Son siempre colineales
- C. Están siempre en tres rectas diferentes
- D. Están en el mismo plano

14. Las etapas de una investigación estadística, en su orden, son:

- A. Formulación del problema, presentación de la información, recolección de datos, conclusiones
- B. Presentación de la información, recolección de datos, formulación del problema, conclusiones
- C. Formulación del problema, recolección de datos, presentación de la información, conclusiones
- D. Presentación de la información, formulación del problema, recolección de datos, conclusiones

MARQUE SÓLO LA RESPUESTA CORRECTA

- | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| A | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () |
| B | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () |
| C | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () |
| D | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () |

SEGUNDO PERÍODO

1. Gráficamente, un sistema de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas tiene solución única cuando:

- A. Las dos rectas no se cortan en ningún punto
- B. Las dos rectas se cortan en un punto
- C. Las dos rectas son coincidentes
- D. Las dos rectas se cortan en dos puntos

2. Gráficamente, un sistema de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas no tiene solución cuando:

- A. Las dos rectas no se cortan en ningún punto
- B. Las dos rectas se cortan en un punto
- C. Las dos rectas son coincidentes
- D. Las dos rectas se cortan en dos puntos

3. Gráficamente, un sistema de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas tiene infinitas soluciones cuando:

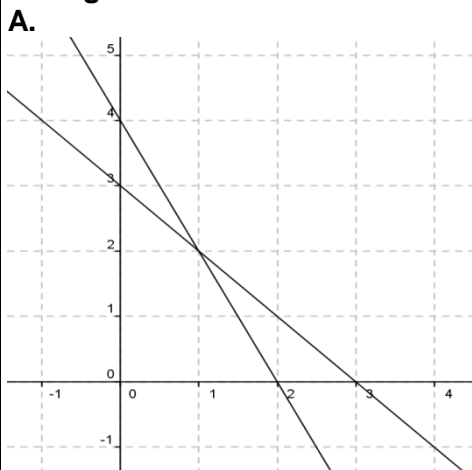
- A. Las dos rectas no se cortan en ningún punto
- B. Las dos rectas se cortan en un punto
- C. Las dos rectas son coincidentes
- D. Las dos rectas se cortan en dos puntos

RESPONDA LAS PREGUNTAS 4 Y 5 DE ACUERDO CON EL SIGUIENTE ENUNCIADO:

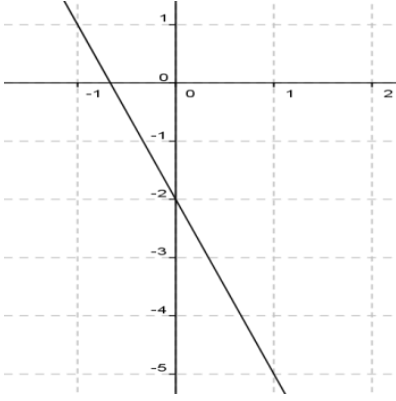
4. La solución del siguiente sistema de ecuaciones $\begin{cases} -x - y = -3 \\ -2x - y = -4 \end{cases}$ es:

- A. X = 1, Y = 1
- B. X = 2, Y = 1
- C. X = 1, Y = 3
- D. X = 1, Y = 2

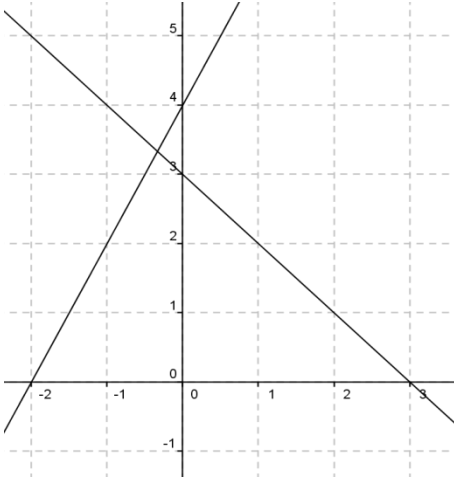
5. La gráfica del sistema anterior es:



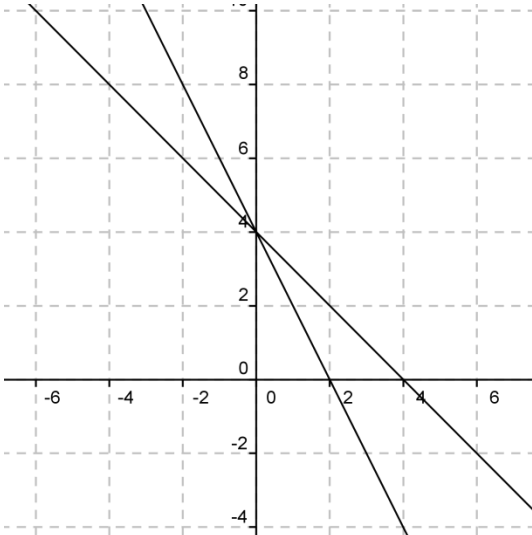
B.



C.



D.



RESPONDA LAS PREGUNTAS 6 Y 7 DE ACUERDO CON LA INFORMACIÓN:

Hallar dos números tales que el mayor sea el doble del menor y su suma sea 6.

6. Si “x” representa el número menor y “y” el número mayor, el sistema de ecuaciones que representa dicho enunciado es

A.
$$\left. \begin{array}{l} y + x = 6 \\ y = 2x \end{array} \right\}$$

B.
$$\left. \begin{array}{l} y + 6 = x \\ y + 2x = 0 \end{array} \right\}$$

C.
$$\left. \begin{array}{l} x + 6 = y \\ x - 2y = 0 \end{array} \right\}$$

D.
$$\left. \begin{array}{l} x + y = 2 \\ y = 6x \end{array} \right\}$$

7. La validez gráfica del enunciado anterior corresponde a

- A. un sistema que no tiene solución
- B. un sistema que tiene una única solución
- C. un sistema que tiene infinitas soluciones
- D. le faltan datos al enunciado

8. El método que consiste en despejar la misma incógnita en ambas ecuaciones e igualar los resultados obtenidos, se llama

- A. sustitución
- B. regla de Cramer
- C. reducción
- D. igualación

9. Un empleado “x” devenga mensualmente la quinta parte de lo que gana su jefe inmediato “y”, más \$100.000°. Si entre los dos sueldos suman \$2'200.000°, cuánto dinero recibe cada uno, si el sistema lo resuelves por el método de igualación y que se representa con

$$\left. \begin{array}{l} x = \frac{1}{5}y + 100.000 \\ x + y = 2'200.000 \end{array} \right\}$$

- A. empleado 450.000, jefe 1'750.000
- B. empleado 500.000, jefe 1'700.000
- C. empleado 400.000, jefe 1'800.000
- D. empleado 455.000, jefe 1'745.000

10. Al resolver por el método de sustitución el sistema
$$\left. \begin{array}{l} 7x - 5y = -17 \\ 2x - y = -1 \end{array} \right\}$$
 obtenemos que:

- A. $x = -2, y = 5$
- B. $x = \frac{2}{3}, y = \frac{3}{4}$
- C. $x = 4, y = 9$
- D. $x = -4, y = -3$

11. El método que consiste en realizar operaciones término a término teniendo en cuenta que, para ello, es necesario que una de las dos incógnitas presente en las dos ecuaciones el mismo coeficiente numérico, pero con signo diferente es

- A. regla de Sarrus
- B. reducción
- C. igualación
- D. sustitución

12. Al resolver por el método de reducción el sistema
$$\left. \begin{array}{l} 8x + 5y = 3 \\ 7x + 3y = -7 \end{array} \right\}$$
 obtenemos que:

- A. $x = 44, y = 35$
- B. $x = -11, y = 5$
- C. $x = 7, y = -4$
- D. $x = -4, y = 7$

13. El valor de una determinante de orden dos, se obtiene

- A. multiplicando los términos de la diagonal secundaria y a éstos le restamos el producto de los términos de la diagonal principal
- B. multiplicando los términos de la diagonal principal y a éstos le restamos el producto de los términos de la diagonal secundaria
- C. multiplicamos los términos de la primera columna y a éstos le sumamos el producto de los términos de la segunda columna
- D. multiplicamos los términos de la primera fila y a éstos le sumamos el producto de los términos de la segunda fila

14. El valor de la determinante $\begin{vmatrix} -8 & 4 \\ 1 & 6 \\ \frac{1}{2} & 6 \end{vmatrix}$ es:

- A. - 50
- B. - 28
- C. - 35
- D. - 46

15. Si al resolver un sistema lineal con dos variables, utilizando las determinantes, encontramos que el denominador es cero, podemos concluir que:

- A. las rectas se cortan en un solo punto
- B. las rectas son coincidentes
- C. las rectas son paralelas
- D. las rectas son perpendiculares

16. Al resolver por determinantes el sistema $\left. \begin{matrix} 7x - 5y = -17 \\ 2x - y = -1 \end{matrix} \right\}$ obtenemos que:

- A. $x = -2, y = 5$
- B. $x = \frac{2}{3}, y = \frac{3}{4}$
- C. $x = 4, y = 9$
- D. $x = -4, y = -3$

17. Si tres puntos P, Q y S son coplanares, entonces:

- A. Están en planos diferentes
- B. Son siempre colineales
- C. Están siempre en tres rectas diferentes
- D. Están en el mismo plano

18. Si $AC = 4 \cdot AB$ y $BC = 12cm$, ¿cuánto mide AB ?:



- A. 3cm
- B. 4cm
- C. 5cm
- D. 6cm

19. En la figura $AB = DE = 2 \cdot CD$; $BC = AB + 4$ y $AE = 25cm$, ¿cuánto mide CD y DE ?:



- A. $CD = 2cm$ y $DE = 5cm$
- B. $CD = 3cm$ y $DE = 6cm$
- C. $CD = 4cm$ y $DE = 7cm$
- D. $CD = 5cm$ y $DE = 8cm$

RESPONDA LAS PREGUNTAS 20 AL 24 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:

La tabla siguiente contiene los salarios anuales, en dólares, de 25 trabajadores:

Salario Anual	5.500	6.000	7.000	8.000	30.000
Frec. Absol.	7	5	6	4	3

20. La frecuencia absoluta del dato U.S. \$6.000 es:

- A. 7
- B. 5
- C. 6
- D. 4

21. El salario que está de moda es:

- A. U.S. \$30.000
- B. U.S. \$8.000
- C. U.S. \$7.000
- D. U.S. \$5.500

22. La frecuencia relativa del dato U.S. \$6.000 es:

- A. 240
- B. 1.200
- C. 5
- D. 0,2

23. El salario promedio de los trabajadores, es:

- A. U.S. \$9.300
- B. U.S. \$56.500
- C. U.S. \$2.260
- D. U.S. \$2.240

24. La mediana de los salarios de los trabajadores es:

- A. U.S. \$7.000
- B. U.S. \$8.000
- C. U.S. \$30.000
- D. U.S. \$6.000

RESUELVA LAS PREGUNTAS 25 Y 26 DE ACUERDO CON LA INFORMACIÓN:

Teniendo en cuenta la siguiente tabla de los pesos de los estudiantes de una clase, contestar:

PESO(kg)	n_i	N_i	f_i	F_i
40	1	1	0,038	3,85
41	0	1	0	0
42	2	3	0,077	11,59
43	4	7	0,154	26,92
44	5	12	0,192	46,15
45	6	18	0,231	69,23
46	3	21	0,115	80,77
47	2	23	0,077	88,46
48	1	24	0,038	92,30
49	1	25	0,038	96,15
50	1	26	0,038	100
TOTAL	26		0,998	

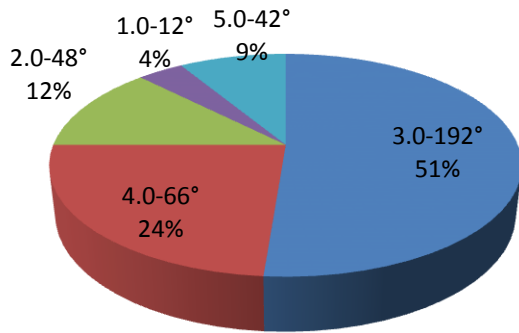
25. ¿Cuál es el peso que está de moda?:

- A. 43 Kg
- B. 44 Kg
- C. 45 Kg
- D. 46 Kg

26. El 46,15% de los estudiantes tienen:

- A. 45 Kg o menos
- B. 44 Kg o menos
- C. 43 Kg o menos
- D. 42 Kg o menos

27. El siguiente diagrama circular muestra la nota definitiva en el área de Matemáticas en un grupo de 60 estudiantes:



El número de personas que no aprobó la asignatura fue:

- A. 2
- B. 7
- C. 8
- D. 10

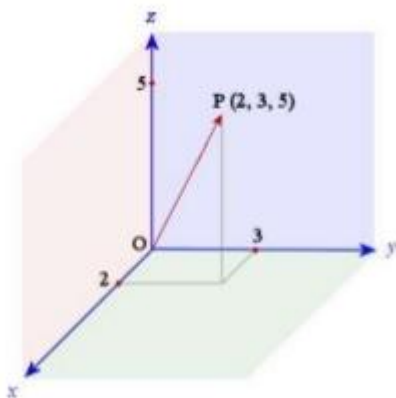
MARQUE SÓLO LA RESPUESTA CORRECTA

- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| A | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () |
| B | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () |
| C | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () |
| D | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () |
-
- | | | | | | | | |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 |
| A | () | () | () | () | () | () | () |
| B | () | () | () | () | () | () | () |
| C | () | () | () | () | () | () | () |
| D | () | () | () | () | () | () | () |

TERCER PERÍODO

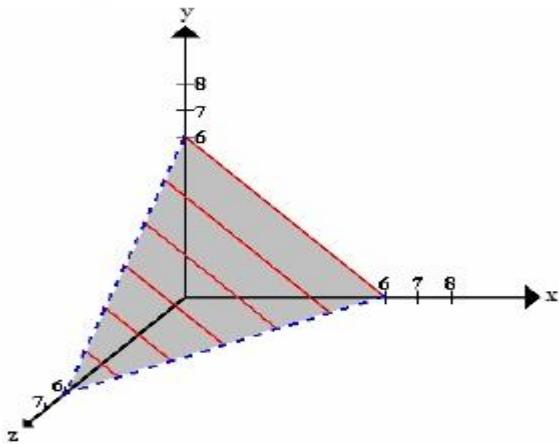
1. La siguiente gráfica representa la terna de coordenadas:

- A. $x = 3, y = 2, z = 5$
- B. $x = 2, y = 3, z = 5$
- C. $x = 5, y = 3, z = 2$
- D. $x = 5, y = 2, z = 3$



2. Para representar una ecuación de primer grado con tres variables, se necesita determinar puntos en el espacio y luego unirlos por segmentos de rectas, como lo muestra la siguiente figura. La representación gráfica de una ecuación lineal con tres variables $3x + 3y + 3z = 18$, es:

- A. un triángulo
- B. un plano
- C. un espacio
- D. una esquina



3. Para resolver un sistema de tres ecuaciones con tres incógnitas, se procede así:

- A. Se combinan dos de las ecuaciones dadas y se elimina una de las incógnitas y con ello se obtiene una ecuación con dos incógnitas.
- B. Se combina la tercera ecuación con cualquiera de las otras dos y se elimina entre ellas la misma incógnita que se eliminó antes, obteniéndose otra ecuación con dos incógnitas.
- C. Se resuelve el sistema formado por las dos ecuaciones con dos incógnitas que se han obtenido, hallando de este modo dos de las incógnitas y estos valores obtenidos, se sustituyen en una de las ecuaciones dadas de tres incógnitas, con lo cual se halla la tercera incógnita.
- D. Los tres procedimientos anteriores.

4. Para resolver una determinante de tercer orden, se copian las dos primeras filas en la parte inferior de la determinante dada, luego a la suma de los productos de las diagonales principales

restamos las de las secundarias. Por lo tanto, el valor de la matriz $\begin{vmatrix} 3 & -2 & 4 \\ 4 & -1 & -2 \\ 2 & 1 & -3 \end{vmatrix}$ es:

- A. 23
- B. -23
- C. 7
- D. -7

5. Para resolver un sistema 3x3 por determinantes, se procede así:

- A. el valor de cada incógnita es una fracción cuyo denominador es la determinante formada con los coeficientes de las incógnitas (determinante del sistema)
- B. el numerador es la determinante que se obtiene sustituyendo en la determinante del sistema la columna de los coeficientes de la incógnita que se halla por la columna de los términos independientes de las ecuaciones dadas
- C. se copian las dos primeras filas en la parte inferior de la determinante dada, luego a la suma de los productos de las diagonales principales restamos las de las secundarias
- D. los tres procedimientos anteriores

6. Un empleado "x" devenga mensualmente la quinta parte de lo que gana su jefe inmediato "y", más \$100.000°. Si entre los dos sueldos suman \$2'200.000°, cuánto dinero recibe cada uno

si el sistema que representa dicho enunciado es $\left. \begin{array}{l} x = \frac{1}{5}y + 100.000 \\ x + y = 2'200.000 \end{array} \right\}$

- A. empleado 450.000, jefe 1'750.000
- B. empleado 500.000, jefe 1'700.000
- C. empleado 400.000, jefe 1'800.000
- D. empleado 455.000, jefe 1'745.000

7. La suma de dos números es 155, si 1/3 del menor es 22, ¿el mayor es?:

- A. 133
- B. 89
- C. 147
- D. 221

RESPONDA LAS PREGUNTAS DEL 8 AL 14 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:

Carlos y Sonia visitan la sección de electrodomésticos de un almacén y realizan las siguientes compras:

a. Carlos compra una grabadora y cinco discos compactos en \$250.000

b. Sonia compra una grabadora de la misma marca y modelo más tres discos compactos en \$210.000.

8. Las expresiones matemáticas que representan las compras hechas por Carlos y Sonia son:

A.
$$\left. \begin{array}{l} 2x + 5y = 250.000 \\ 2x + 8y = 210.000 \end{array} \right\}$$

B.
$$\left. \begin{array}{l} 2x + 8y = 400.000 \\ x + 5y = 250.000 \end{array} \right\}$$

C.
$$\left. \begin{array}{l} 2x + 8y = 210.000 \\ x + 3y = 210.000 \end{array} \right\}$$

D.
$$\left. \begin{array}{l} x + 5y = 250.000 \\ x + 3y = 210.000 \end{array} \right\}$$

9. Carlos decide comprar también unos audífonos por \$15.000. Las expresiones algebraicas que representan la compra total son:

A.
$$\left. \begin{array}{l} x + 5y + z = 265.000 \\ x + 5y + z = 265.000 - z \\ z = 250.000 \end{array} \right\}$$

B.
$$\left. \begin{array}{l} x + 5y = 25.000 + z \\ x + 3y = 210.000 \\ z = 15.000 \end{array} \right\}$$

C.
$$\left. \begin{array}{l} x + y = 250.000 - z \\ x + 3y = 210.000 \\ z = 15.000 \end{array} \right\}$$

D.
$$\left. \begin{array}{l} x + 5y + z = 265.000 \\ x + 3y = 210.000 \\ z = 15.000 \end{array} \right\}$$

10. Por la nueva compra Carlos pagó en total:

- A. \$235.000
- B. \$265.000
- C. \$130.000
- D. \$225.000

11. Sonia decide comprar 3 helados y 5 paquetes de galletas por \$8.000 y 3 paquetes de galletas y 5 helados por un valor de \$9.600. Según esto, el precio de un helado y un paquete de galletas son respectivamente:

- A. \$700 y \$1.500
- B. \$1.500 y \$700
- C. \$1.700 y \$900
- D. \$1.440 y \$800

12. Por último se acercan a un restaurante y realizan las siguientes compras:

a. Sonia pide una hamburguesa y una gaseosa y paga \$3.700

b. Carlos pide una gaseosa y paga \$700

c. Luisa pide una porción de pizza, una gaseosa más una hamburguesa para llevar y paga \$5.700

Las expresiones algebraicas que representan las compras hechas en el restaurante son:

$$\text{A. } \left. \begin{array}{l} x + y = 700 \\ y + z = 3.700 \\ x + y + z = 5.700 \end{array} \right\}$$

$$\text{B. } \left. \begin{array}{l} x + y = 3.700 \\ y = 700 \\ x + y + z = 5.700 \end{array} \right\}$$

$$\text{C. } \left. \begin{array}{l} x + y + z = 3.700 \\ z = 700 \\ x + y + z = 5.700 \end{array} \right\}$$

$$\text{D. } \left. \begin{array}{l} x + z = 3.700 \\ y = 700 \\ x + y + z = 5.700 \end{array} \right\}$$

13. De acuerdo con la respuesta correcta obtenida en el numeral anterior, podemos afirmar que los precios son:

A. Una hamburguesa \$3.000
Una gaseosa \$700
Una porción de pizza \$2.000

B. Una hamburguesa \$2.000
Una gaseosa \$700
Una porción de pizza \$3.000

C. Una hamburguesa \$2.500
Una gaseosa \$700
Una porción de pizza \$2.500

D. Una hamburguesa \$3.700
Una gaseosa \$700
Una porción de pizza \$5.700

14. Después de cancelar la cuenta, Carlos decide comprar una hamburguesa y una porción de pizza para llevar. De acuerdo con la respuesta anterior, Carlos pagó por su pedido

- A. \$4.400
- B. \$5.000
- C. \$2.700
- D. \$5.700

RESPONDA LAS PREGUNTAS 15 AL 18 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:

Se desea obtener información sobre el número de hijos por familia en una región en Colombia. Se toma una muestra de 40 familias, obteniéndose los resultados siguientes:

INTER VALOS	MARCA DE CLASE	n_i	N_i	f_i	F_i
0 - 2	1	12	12	0,30	30
2 - 4	3	10	22	0,25	55
4 - 6	5	6	28	0,15	70
6 - 8	7	6	34	0,15	85
8 - 10	9	4	38	0,10	95
10 - 12	11	2	40	0,05	100
TOTAL		40		1,00	

15. ¿Cuál es el número de hijos más frecuente por familia?

- A. 8
- B. 6
- C. 2
- D. 4

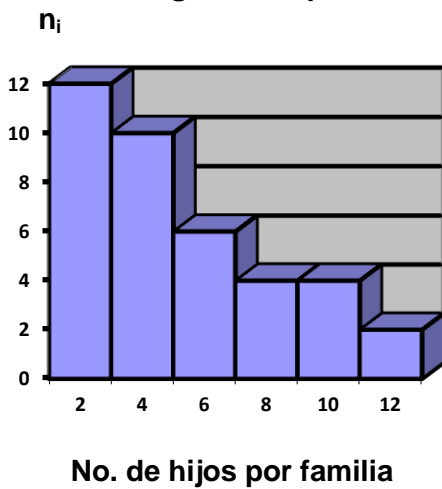
16. ¿Cuántas familias tienen seis hijos o menos?

- A. 34
- B. 28
- C. 12
- D. 6

17. ¿Cuál es el porcentaje entre seis y ocho hijos por familia?

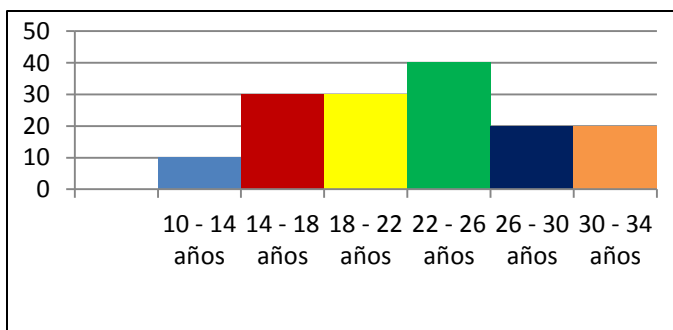
- A. 30%
- B. 25%
- C. 15%
- D. 10%

18. En el histograma se puede observar que:



- A. Hay seis familias con dos a cuatro hijos
- B. Hay cuatro familias con cuatro a ocho hijos
- C. Hay diez familias con dos a cuatro hijos
- D. Hay dos familias con seis a ocho hijos

RESPONDA LAS PREGUNTAS 19 AL 21 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE GRÁFICA:



19. El número de personas encuestadas fue:

- A. 40
- B. 90
- C. 140
- D. 150

20. El rango de la encuesta es aproximadamente:

- A. 6
- B. 24
- C. 40
- D. 4

21. Si la moda se halla sumando los extremos del intervalo de mayor frecuencia y dividiendo este resultado por dos, podemos decir que la moda de la encuesta es:

- A. 22 años
- B. 24 años
- C. 26 años
- D. 34 años

RESPONDA LAS PREGUNTAS 22 Y 23 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:

Un estudiante va resolver un examen de matemáticas en el cual hay cuatro preguntas de verdadero (V) o falso (F).

22. ¿Cuál es la probabilidad de obtener todas las respuestas del mismo valor de verdad?:

- A. $3/8$
- B. $2/8$
- C. $1/8$
- D. $0/8$

23. ¿Cuál es la probabilidad de obtener una respuesta verdadera y falsa al mismo tiempo?:

- A. $1/16$
- B. 0
- C. $2/16$
- D. $2/8$

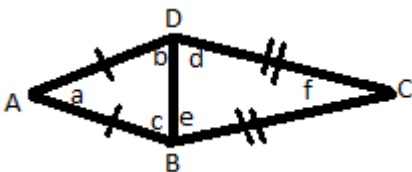
24. En la siguiente figura:

$$\overline{AB} \cong \overline{AD},$$

$$\overline{CB} \cong \overline{CD},$$

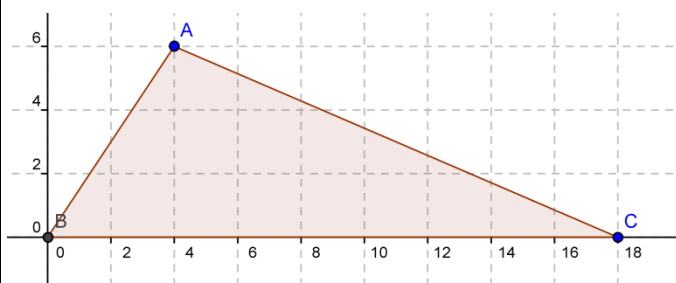
$$\hat{f} = 40^\circ$$

$\hat{c} + \hat{e} = 110^\circ$. Las medidas de \hat{a} , \hat{b} , \hat{c} , \hat{e} y \hat{a} son respectivamente:



- A. 70° , 70° , 40° , 40° y 100°
- B. 70° , 40° , 100° , 70° y 40°
- C. 100° , 40° , 40° , 70° y 70°
- D. 70° , 40° , 40° , 70° y 100°

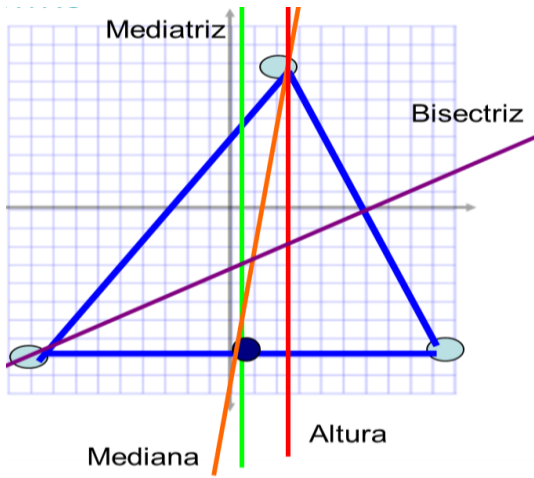
25. Del siguiente triángulo, se sabe que:



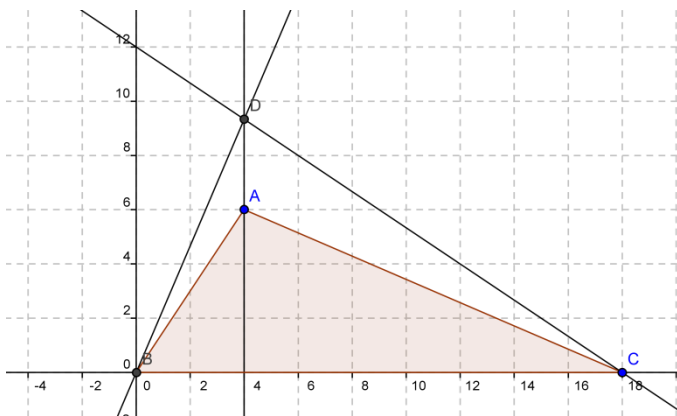
- A. Es escaleno porque tiene dos lados que miden lo mismo
- B. Es escaleno porque sus tres lados tienen medidas diferentes
- C. Es obtusángulo porque sus ángulos internos son agudos
- D. Es isósceles porque dos de sus lados miden lo mismo

26. La siguiente figura, muestra los elementos que se pueden trazar con regla y compás en un triángulo. Estos son: las mediatrices, las alturas, las medianas y las bisectrices. Por lo tanto, la mediana es:

- A. la línea que divide el ángulo en dos partes iguales
- B. la línea que cae perpendicular a un lado
- C. la línea que cae perpendicular desde un vértice a su lado opuesto
- D. la línea que parte desde un vértice al punto medio de su lado opuesto



27. En la siguiente figura, el punto D recibe el nombre de:



- A. Baricentro, ya que es el punto donde se cortan las medianas
- B. Incentro ya que es el punto donde se cortan las bisectrices
- C. Circuncentro ya que es el punto donde se cortan las mediatrices
- D. Ortocentro ya que es el punto donde se cortan las alturas

MARQUE SÓLO LA RESPUESTA CORRECTA

- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| A | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () |
| B | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () |
| C | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () |
| D | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | () |
-
- | | | | | | | | |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 |
| A | () | () | () | () | () | () | () |
| B | () | () | () | () | () | () | () |
| C | () | () | () | () | () | () | () |
| D | () | () | () | () | () | () | () |

CUARTO PERÍODO

1. Al aplicar las propiedades de la potenciación en la expresión $\left(\frac{9a^4}{8b^2}\right)^2 \div \left(\frac{2b}{27a}\right)^3$ y simplificar,

obienes:

- A. $\left(\frac{18a^6}{16b^4}\right) \div \left(\frac{6b^4}{81a^4}\right)$
- B. $\left(\frac{8b^3}{19683a^3}\right) \div \left(\frac{81a^8}{64b^4}\right)$
- C. $9^2 \times 27^3 a^{11} \div 8^2 \times 2^3 b^7$
- D. $18a^8 b^3 \div 216b^4 a^3$

2. Para simplificar expresiones algebraicas con exponentes negativos debes tener en cuenta las siguientes propiedades: Si a y b son números reales distintos de cero, $a^{-n} = \frac{1}{a^n}$ y $\frac{1}{a^{-n}} = a^n$.

Con base en esta información, si simplificas la expresión $\left(\frac{1}{a^{-5}}\right)^{-3} \times \left(\frac{2a^4}{a^7}\right)^{-4} \times \left(\frac{2^5 a^{-6}}{a^2}\right)^{-1}$ dando

la respuesta con exponente positivo nos queda:

A. $\left(\frac{-3}{a^{-8}}\right) \times \left(\frac{-8a^0}{a^3}\right) \times \left(\frac{-2^4 a^7}{a}\right)$

B. $\left(\frac{2^6 a^{-2}}{a^4}\right)^{-8}$

C. $\frac{48a^{15}}{a^4}$

D. $\frac{a^5}{2^9}$

3. Sólo una de las siguientes expresiones no es equivalente:

A. $(a^2 b^{-5})^{-2} = \frac{b^{10}}{a^4}$

B. $\left(\frac{2a^{-2} b^{-4} c^{-2}}{4a^{-3} b^4 c^{-2}}\right) = \frac{a}{2b^8}$

C. $\left(\frac{m^2 n^3 t^8}{mn^2 t^2}\right)^2 = m^2 n^2 t^{12}$

D. $(-5)^0 = -5$

4. Dada la ecuación $e^{3x-6} = 1$, el valor de x que satisface la ecuación es:

- A. -1
- B. 0
- C. 1
- D. 2

5. La edad de Daniel es $\left(\frac{1}{5^{-2}}\right) + 1$ y la edad de Julián es la mitad de la de Daniel. ¿Cuál es la edad de cada uno respectivamente?:

- A. 12 y 6
- B. 11 y 5.5
- C. 26 y 13
- D. 27 y 13.5

6. Un radical con radicando negativo tiene valor real cuando:

- A. El índice es par
- B. El índice es impar
- C. El radicando es un número impar
- D. El índice es uno

7. Se puede decir que $\sqrt[4]{-81}$ no existe en los números reales porque:

- A. La base del radical es un real negativo
- B. El índice de la raíz es un número par
- C. La base del radical es negativa y el índice es par
- D. La base del radical es un número impar

8. La radicación es distributiva respecto a:

- A. La suma y la resta
- B. La suma y la multiplicación
- C. La multiplicación y la división
- D. La suma y la división

9. El resultado de $\sqrt{4+9}$ será:

- A. 7
- B. $\sqrt{7}$
- C. $\sqrt{13}$
- D. 13

10. El resultado de la operación $\sqrt{25-16}$ es:

- A. 1
- B. 3
- C. $\sqrt{3}$
- D. 9

11. Una de las siguientes igualdades es correcta:

- A. $\sqrt{16} = 8$
- B. $\sqrt[3]{9} = 3$
- C. $\sqrt[4]{(-25)^2} = \sqrt[4]{625}$
- D. $\sqrt{-25} = \sqrt[4]{(-25)^4}$

12. La expresión $\sqrt[4]{2^{12}}$ es equivalente a:

- A. $2^{\frac{1}{3}}$
- B. 2^3
- C. 2^{48}
- D. $\sqrt[3]{2}$

13. Si hallas el valor de $-\sqrt[4]{256x^{12}y^8}$ te queda:

- A. $4x^8y^4$
- B. $-4x^3y^4$
- C. $-4x^3y^2$
- D. $4x^8y^2$

14. Al expresar con signo radical $4a^2b^{\frac{7}{3}}c^{\frac{5}{6}}$ hallas como resultado:

- A. $4\sqrt[3]{a^3b^7c^5}$
- B. $4a^2\sqrt[7]{b^3c^5}$
- C. $4a^2\sqrt[3]{b^7c^6}$
- D. $4a^2\sqrt[3]{b^7c^5}$

15. Si lo expresas con exponente fraccionario $5a^5\sqrt{x^6y^8z^{10}}$ te queda:

- A. $5x^{\frac{6}{5}}y^{\frac{8}{5}}z^2$
- B. $5ax^{\frac{6}{5}}y^{\frac{8}{5}}z^2$
- C. $5ax^{\frac{5}{6}}y^{\frac{8}{5}}z^{\frac{5}{10}}$
- D. $5a^{\frac{1}{5}}x^{\frac{6}{5}}y^{\frac{8}{5}}z^2$

16. Al expresar con exponentes fraccionarios positivos $2\sqrt{x^{-3}y^{-4}}$ te queda:

- A. $\frac{2}{x^3y^4}$
- B. $\frac{2}{x^{\frac{2}{3}}y^{\frac{1}{2}}}$
- C. $\frac{2}{x^{\frac{2}{3}}y^{\frac{4}{2}}}$
- D. $\frac{2}{x^{\frac{2}{3}}y^2}$

17. Si la expresión $z^{-\frac{1}{2}}y^{\frac{1}{4}} \div x^{-\frac{2}{3}}y^{-\frac{3}{2}}$ la escribimos con exponentes positivos y raíces, entonces después de simplificarla quedaría:

- A. $\frac{\sqrt[3]{x^2} \times \sqrt[4]{y^7}}{\sqrt{z}}$
- B. $\frac{\sqrt{x} \times \sqrt{y}}{\sqrt{z}}$
- C. $\frac{\sqrt{x^2} \times \sqrt[4]{y^7}}{\sqrt{z^2}}$
- D. $\frac{\sqrt[3]{x} \times \sqrt{y^7}}{\sqrt{z}}$

18. Cuando hallas el valor de $\left(-\frac{32}{243}\right)^{-\frac{2}{5}}$ encuentras:

- A. $-\frac{9}{4}$
- B. $\frac{9}{4}$
- C. $\frac{4}{9}$
- D. $-\frac{4}{9}$

RESPONDA LAS PREGUNTAS DEL 19 AL 21 DE ACUERDO CON LA INFORMACIÓN:

Tanto en estadística como en otras ciencias se presenta frecuentemente la necesidad de contar el número de formas o maneras en que pueden seleccionarse varios elementos de un conjunto. Desde el punto de vista matemático el problema consiste en contar el número de ordenaciones o arreglos de objetos. De acuerdo con las normas que deben tener dichos arreglos éstos se denominan variaciones, permutaciones y combinaciones.

VARIACIONES: Son los grupos que se pueden formar con varios elementos (letras, objetos, personas), tomándolos uno a uno, dos a dos, tres a tres, etc., de modo que dos grupos del mismo número de elementos se diferencien por lo menos en un elemento o, si tienen los mismos elementos, por el orden en que están colocados. El número de variaciones de “n” objetos tomados de a “x” se representa:

$$V_{n,x} = \frac{n!}{(n-x)!}$$

19. ¿Cuántos números de 4 cifras pueden formarse con los dígitos del 1 al 9?

- A. 3024
- B. 15120
- C. 5
- D. 4

PERMUTACIONES: Es un arreglo de “n” objetos tomados todos a la vez, de modo que un arreglo se diferencia del otro en el orden en que están colocados los elementos. El número de permutaciones de “n” objetos es: $P_n = n!$

20. ¿De cuántos modos pueden sentarse 6 personas a un mismo lado de una mesa?

- A. 24
- B. 120
- C. 720
- D. 5040

COMBINACIONES: Son los grupos que se pueden formar con varios elementos tomándolos de a uno, de a dos, de a tres, etc., de modo que dos grupos que tengan el mismo número de elementos se diferencian por lo menos en un elemento (no hay dos arreglos con los mismos elementos). El número de combinaciones de “n” objetos tomados de a “x” se representa:

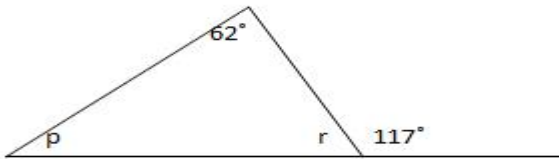
$$C_{n,x} = \frac{n!}{x!(n-x)!}$$

21. En un examen se ponen 8 temas para que el estudiante escoja 5, ¿cuántas selecciones puede hacer el estudiante?

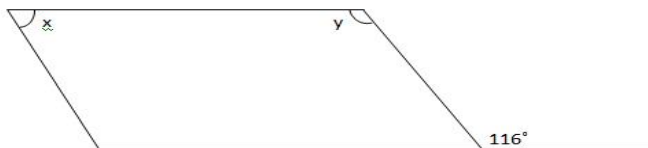
- A. 56
- B. 6720
- C. 336
- D. 20

22. Los valores respectivos para los ángulos p y r corresponden a:

- A. 1° y 63°
- B. 125° y 117°
- C. 55° y 63°
- D. 63° y 1°

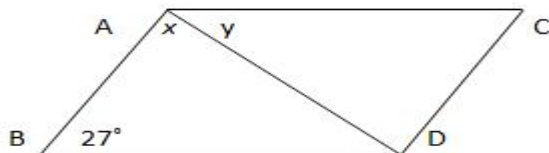


23. Al ángulo x e y en la figura proporcionada, le corresponden los siguientes valores, respectivamente:



- A. 116° y 64°
- B. 244° y 116°
- C. 116° y 244°
- D. 64° y 116°

24. La figura ABCD que se muestra, es un rombo con una diagonal AD. El tamaño del ángulo x y luego el tamaño del ángulo y en el rombo mostrado es respectivamente:



- A. 153° y 27°
- B. 76.5° y 76.5°
- C. 27° y 180°
- D. 27° y 153°

MARCA SÓLO LA RESPUESTA CORRECTA:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
A	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()
B	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()
C	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()
D	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()

4. Valoración: Verificación de los objetivos de aprendizaje propuesto. Contempla un:

- Hacer 30% (realización y presentación del taller según los criterios determinados por el docente)
- Saber 60% (Sustentación – El estudiante debe demostrar los conocimientos adquiridos) Presentarán evaluación escrita basada en el taller que presentó.
- Ser 10% (actitud del estudiante en el proceso. Puntualidad, asistencia, compromiso entre otros)

5. Observaciones generales:

- Presentación del trabajo en hojas cuadriculadas tamaño carta
- En el desarrollo del taller se debe copiar el enunciado e inmediatamente su solución.

- **Entregar el taller en la fecha estipulada.**
- **Hacer entrega en sobre de manila y sin doblar.**
- **Debe consultar los ejercicios donde presente dificultades con el fin de hacer entrega completa del taller. No se recibirá taller incompleto.**