



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BELLO ORIENTE
 ESTABLECIMIENTO OFICIAL CREADO SEGÚN RESOLUCIÓN
 N°20185005174 DE ENERO 26 DE 2018 QUE APRUEBA IMPARTIR
 EDUCACIÓN FORMAL EN LOS NIVELES DE PREESCOLAR,
 BÁSICA PRIMARIA, BÁSICA SECUNDARIA, MEDIA ACADÉMICA Y
 EDUCACIÓN PARA ADULTOS CLEI I AL VI
NIT: 901159880 – 7 DANE 105001026549 – NÚCLEO 916

GUIA ORIENTADORA PARA PROMOCIÓN ANTICIPADA

Promoción anticipada por repitencia

Área y/o asignatura:	Matemáticas	Grado que repite: Noveno	Grado al que aspira: Décimo
Docente:	Ricardo Adolfo Villamil Rodríguez		
1. Competencias	• Planteamiento y resolución de problemas. • Modelar. • Comunicar. • Razonamiento y argumentación		
2. Indicadores de desempeño	Saber Conocer: • Identifica las diferentes representaciones (decimales y no decimales) para argumentar por qué un número es o no racional. • Identifica la posibilidad de ocurrencia de un evento. • Reconoce cómo varían las medidas de tendencia central cuando varían los datos. • Reconoce que las letras pueden representar números y cantidades, y que se pueden operar con ellas y sobre ellas. • Interpreta expresiones numéricas, algebraicas o gráficas y toma decisiones con base en su interpretación. • Interpreta expresiones numéricas y toma decisiones con base en su interpretación. • Justifica procedimientos de medición a partir del Teorema de Thales y el Teorema de Pitágoras. • Propone alternativas para estimar y medir con precisión diferentes magnitudes. • Diferencia experimentos aleatorios realizados con reemplazo de experimentos aleatorios realizados sin reemplazo. • Justifica la elección de un método particular de acuerdo con el tipo de situación.		

- Reconoce cómo las matemáticas están integradas en diferentes contextos narrativos.
- Reconoce y describe términos, coeficientes, variables, constantes y operaciones en una expresión algebraica.
- Identifica y aplica las propiedades conmutativa, asociativa y distributiva en el contexto algebraico.
- Reconoce el enunciado del teorema de Pitágoras y las fórmulas para calcular área y perímetro de figuras planas.
- Reconoce la estructura de una ecuación lineal de primer grado.
- Comprende y memoriza la fórmula de distancia entre dos puntos.
- Aplica conceptos de distancia y ecuaciones en problemas reales.
- Conoce conceptos de media, moda y mediana.
- Reconoce y explica los conceptos matemáticos abordados durante el periodo.
- Reconoce regularidades en formas bidimensionales y tridimensionales.
- Compara figuras geométricas y conjetura sobre posibles regularidades.
- Describe verbalmente procesos de trayectorias y de desplazamiento.

Saber hacer:

- Modela situaciones cotidianas reales o ideales usando funciones polinómicas, a partir del análisis gráfico y algebraico de diferentes situaciones, para comprender y realizar traducciones de las diferentes representaciones que tiene la función en nuestra vida cotidiana.
- Propone, verifica y argumenta conjeturas relacionadas con las funciones y ecuaciones con términos exponenciales y logarítmicos.
- Interpreta información presentada en tablas y curvas de frecuencia para describir un conjunto de datos agrupados.
- Plantea y resuelve problemas aplicando propiedades de sucesiones y series, a través de la resolución de problemas para comprender la aplicación que tienen las sucesiones y series en situaciones cotidianas.
- Redacta y argumenta procesos llevados a cabo para resolver situaciones de semejanza y congruencia de figuras.

- Explica y representa gráficamente la variación del movimiento de diferentes objetos.
- Participa activamente en discusiones argumentando sus ideas de forma clara.
- Calcula el valor numérico de una expresión algebraica dada una asignación específica de valores a las variables.
- Simplifica y transforma expresiones usando las propiedades algebraicas correctamente.
- Aplica correctamente el teorema de Pitágoras en triángulos rectángulos.
- Resuelve problemas geométricos que implican el cálculo de área y perímetro.
- Resuelve ecuaciones lineales aplicando principios de igualdad y operaciones inversas.
- Aplica la fórmula de distancia con coordenadas dadas.
- Representa situaciones en el plano cartesiano y resuelve los problemas planteados.
- Calcula medidas a partir de datos reales.
- Resuelve de manera autónoma y argumentada ejercicios relacionados con álgebra, geometría y estadística.
- Analiza y presenta sus aprendizajes en actividades de socialización y evaluación.
- Resuelve problemas de aplicación de las operaciones básicas con los números reales.
- Aplicación de las propiedades de los radicales en las operaciones básicas.
- Resuelve problemas en sistemas de ecuaciones.
- Problemas de aplicación del teorema de Pitágoras.
- Utiliza procedimientos geométricos o aritméticos para construir algunos números irracionales y los ubica en la recta numérica.
- Justifica procedimientos con los cuales se representa geométricamente números racionales y números reales.
- Construye varias representaciones (geométrica, decimales o no decimales) de un mismo número racional o irracional.

	• Explora y crea estrategias para calcular el perímetro y área de distintas figuras planas. Saber ser: • Manifiesta curiosidad e interés para la realización oportuna de talleres, trabajos y tareas que desarrollen la temática. • Comparte con sus compañeros sus habilidades y conocimientos. • Respeta los distintos puntos de vista expresados por sus compañeros. • Asume una posición crítica en el debate y propone soluciones a diversas problemáticas. • Muestra disposición para trabajar en equipo, escuchar ideas ajenas y expresarse con respeto. • Desarrolla una actitud positiva hacia las matemáticas como una herramienta útil y cercana. • Muestra disposición y actitud positiva frente al uso del lenguaje algebraico. • Colabora con sus compañeros en la resolución de ejercicios y comparte procedimientos de forma respetuosa. • Muestra interés por resolver problemas de forma ordenada y lógica. • Se muestra persistente ante ejercicios desafiantes. • Participa activamente en discusiones y resolución colaborativa. • Explica con claridad sus procedimientos. • Participa activamente en el análisis de datos grupales. • Reconoce con honestidad sus logros y dificultades en el proceso. • Organización y responsabilidad en la elaboración de los trabajos. • Disciplina y responsabilidad en los desempeños correspondientes a la asignatura. • Disposición para realizar el trabajo propuesto dentro y fuera del aula.
3. Contenidos facilitadores de aprendizaje	1. Comprender los conceptos básicos de números y operaciones • Entender cómo funcionan los números racionales e irracionales, sus representaciones (decimales, fracciones, expresiones geométricas).

- Manejar operaciones con números reales y radicales.

2. Dominar el lenguaje algebraico

- Identificar variables, términos, coeficientes y constantes.
- Calcular valores numéricos sustituyendo variables.
- Simplificar expresiones usando propiedades conmutativa, asociativa y distributiva.

3. Interpretar representaciones: tablas, gráficas y el plano cartesiano

- Leer e interpretar gráficos, tablas de frecuencia y variaciones.
- Representar situaciones en el plano cartesiano.

4. Conocer ecuaciones y funciones básicas

- Resolver ecuaciones lineales.
- Entender la estructura general de una función (polinómica, exponencial, logarítmica).
- Analizar cómo varía una función de acuerdo con su gráfica y su expresión algebraica.

5. Geometría

- Teorema de Pitágoras
- Teorema de Thales
- Área, perímetro, semejanza y congruencia
- Construcción y ubicación de números en la recta

6. Probabilidad y estadística básicas

- Calcular probabilidad (regla de Laplace).
- Interpretar datos y medidas de tendencia central.

7. Competencias actitudinales que facilitan el aprendizaje

- Además de los contenidos matemáticos, también facilitan tu aprendizaje:
- La curiosidad y el interés por los talleres y tareas.
- La persistencia ante ejercicios difíciles.

	• El trabajo en equipo y el respeto por las ideas de otros. • Explicar tus procedimientos con claridad. • Reconocer tus logros y dificultades.		
4. Criterios de evaluación	• El estudiante realiza las actividades propuestas en la guía y apropia los conceptos. • El estudiante asiste a la asesoría en la fecha indicada. • El estudiante presenta la prueba escrita en la fecha indicada.		
Fecha de la asesoría (Para la asesoría presentarse con la guía desarrollada y con las dudas que desee aclarar sobre la misma)		Fecha de la prueba	

Desarrollo de Contenidos

Para la adquisición de los aprendizajes y las competencias del área, el estudiante deberá de forma autónoma profundizar en cada uno de los contenidos facilitadores trabajados en el grado durante el año escolar. Para ello, se sugiere que realice las siguientes actividades.

1. Realizar lecturas relacionadas con los temas propuestos.
2. Visualizar videos acerca de los temas y procedimientos con ejemplos.
3. Elaborar consultas, mapas conceptuales, cuadros comparativos, resolver problemas en donde pueda extraer las ideas principales de cada temática.
4. Practicar ejercicios de comprensión de lectura y pruebas tipo saber sobre los contenidos facilitadores propios del grado.

Actividades Prácticas

1. Resolver las siguientes operaciones aritméticas:

a. $2 - 6\{12(4 - 6)\}$

b. $2^2 - (4^2 - 3)$

c. $\frac{1}{3} + \frac{2}{3} + \frac{13}{3} + \frac{23}{3}$

d. $\frac{11}{5} - \frac{45}{5} + \frac{34}{5}$

e. $\frac{98}{10} \left[\frac{1}{12} \left\{ 4 \left(\frac{6}{3} - \frac{1}{3}(2 + 4) \right) \right\} \right]$

f. $\frac{2}{3} + \frac{5}{7}$

g. $\frac{4}{12} - \frac{23}{6}$

h. $\frac{15}{57} + \frac{65}{8}$

i. $\frac{12}{46} - \frac{87}{9}$

j. $\frac{12}{7} \div \frac{7}{12}$

k. $\frac{1}{3} \div \left[\frac{3}{7} \left\{ \frac{2}{9}(5 - 14) \right\} \right]$

2. A una persona que le preguntan cuánto pesa, responde: “La mitad de la cuarta parte de mi peso es igual a 10 kg”. ¿Cuánto pesa esa persona?
3. $\frac{3}{5}$ de las alumnas de clase hacen el camino de casa al colegio en coche o en autobús, las demás van andando. Si los tres cuartos de las alumnas que usan vehículo hacen el viaje en coche y 9 alumnas utilizan autobús ¿Cuántas alumnas hay en clase?

4. Un recipiente está lleno de agua hasta los $\frac{4}{5}$ de su capacidad. Se saca la mitad del agua que contiene. a) ¿Qué fracción de la capacidad del recipiente se ha sacado? b) Si la capacidad del recipiente es de 80 litros, ¿cuántos litros quedan en el mismo?

5. Resolver las siguientes operaciones aritméticas:

a. $x^2(x^4 - 6x^4)$

b. $y^5\{5(-y^7 + 3y^4)\}$

c. $\frac{2}{3}x\left\{\frac{3}{5}x^2(x^2) - \frac{6}{10}x^4\right\}$

d. $2z^2\{z^3 - 6z^4 - 2z^2\}$

e. $((w^2)^3)^4$

f. $\sqrt[5]{x^5}$

g. $\frac{x^4}{xy^2} + \frac{3x}{4}$

h. $\frac{xy^4}{x^2y} + \frac{3x}{y^2}$

i. $\frac{3x}{5y}\left(\frac{4y}{6x}\right)$

j. $\frac{7w^2}{xw^6}\left(\frac{9x^4}{xw^3}\right)$

k. $(x^2 + 6)^2$

l. $(5y^5 - 3x)(x^2 + y)$

m. $\left(\frac{1}{4n} + \frac{2y}{x}\right)\left(\frac{3x}{4} - 6y\right)$

n. $(x + y^2)^3$

6. Resolver las siguientes ecuaciones:

a. $3x + 7 = 8$

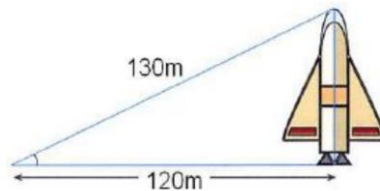
b. $12 - 7x = 16$

c. $3x - 4 = 6x - 5$

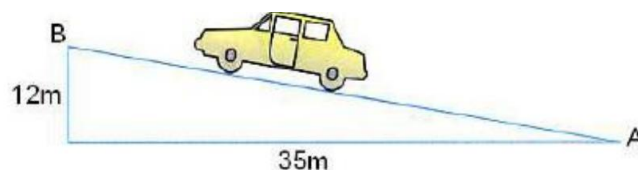
d. $3y - 25 = 12 - 6y$

7. Resolver cada uno de los siguientes problemas aplicando el teorema de Pitágoras:

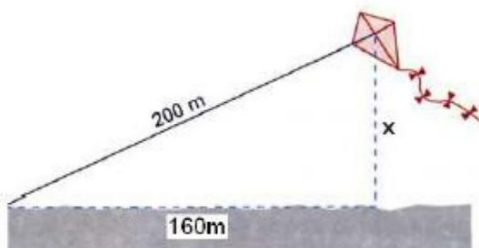
- a. Calcular la altura del cohete:



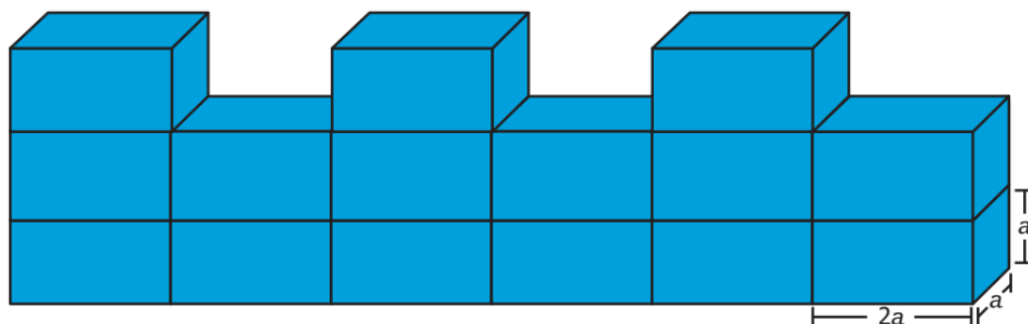
- b. Un coche que se desplaza desde el punto A hasta el punto B recorre una distancia horizontal de 35 metros, mientras se eleva una altura de 12 metros. ¿Cuál es la distancia, en metros, que separa a los puntos A y B?



- c. Una cometa está atada al suelo con un cordel de 200 metros de longitud. Cuando la cuerda está totalmente tensa, la vertical de la cometa al suelo está a 160 metros del punto donde se ató la cometa. ¿A qué altura está volando la cometa?



8. La cantidad de vueltas que da una llanta para recorrer un metro es igual a 100 dividido entre el perímetro de la llanta, donde el perímetro de la llanta se expresa en centímetros. ¿Cuál es la expresión algebraica que permite determinar la cantidad de vueltas que debe dar una llanta de perímetro “ P ” en centímetros para recorrer 150 metros?
9. Teniendo en cuenta que el volumen que ocupa un prisma rectangular (comúnmente conocido como una caja), es igual al producto entre su largo, ancho y alto. A continuación, se presenta la siguiente figura, la cual está compuesta por cajas de **igual tamaño**. ¿Cuál es la expresión algebraica que representa el volumen que ocupa el conjunto de las cajas?

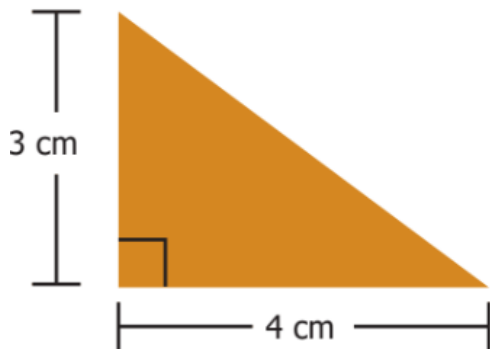


Nota: observe que en la imagen se muestra la longitud de cada uno de los lados de una caja.

10. A partir de la expresión algebraica obtenida en el problema 2, suponga que el lado más largo de una caja es igual a 12 metros. ¿Cuál es el volumen que ocupa el conjunto de cajas?
11. Resolver las siguientes operaciones entre expresiones algebraicas:

- $(x^2 - 4x)(x^5 - 12x)$
- $x^5(x^7 - 17x^{17})$
- $(x^5y^3 - 2x^6)(x^3y^6 - 4x^2y^7)$
- $\left(\frac{2}{3}x^6y^2 - \frac{3}{7}x^3\right)\left(\frac{2}{9}x^{11}y^3 - \frac{4}{7}x^2y^3\right)$

12. Camila dibujó el siguiente triángulo:

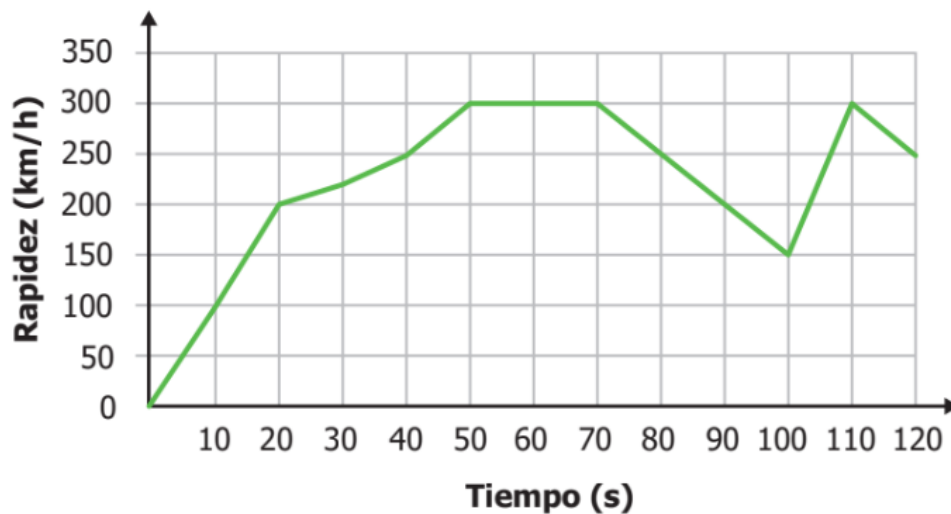


El área del triángulo es:

$$\frac{\text{Base} \times \text{altura}}{2}$$

¿Cuál es el área del triángulo?, ¿Cuál es la longitud de su hipotenusa?

13. A continuación, se muestra en la gráfica la rapidez de un helicóptero durante los primeros 120 segundos de un recorrido.



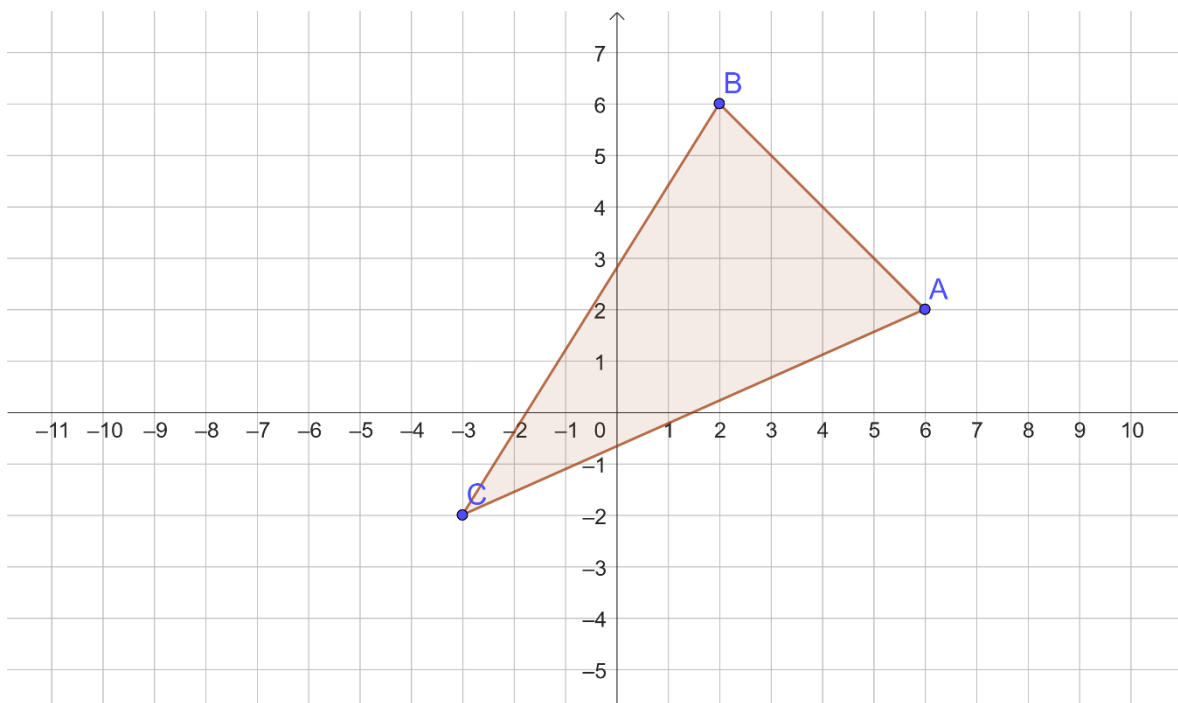
¿Cuál fue la máxima rapidez del helicóptero durante los primeros 120 segundos del recorrido? Justifica tu respuesta.

14. Felipe tiene \$750.000 para viajar y sabe que cada día gastará \$50.000. Si "y" representa la cantidad de dinero que le queda cada día del viaje, y "x" la cantidad de días que transcurren del viaje, ¿cuál de las siguientes ecuaciones le permitirá saber a Felipe qué día se quedará sin dinero?

- a. $y = 700.000 - x$
- b. $y = 750.000x - 50.000$
- c. $y = 750.000 - 50.000x$
- d. $y = 50.000x + 750.000$

Justifica tu respuesta.

15. Averigua qué tipo de triángulo (equilátero, isósceles o escaleno) es formado por los puntos $A = (6,2)$, $B = (2,6)$ y $C = (-3,-2)$:



16. Resolver las siguientes operaciones:

a. $\frac{4}{12} - \frac{23}{6}$

b. $\frac{15}{57} + \frac{65}{8}$

c. $\frac{12}{46} - \frac{87}{9}$

d. $9 - \frac{5}{8} \left\{ \frac{8}{3} \left(\frac{25}{9} - \frac{100}{36} \right) \right\}$

e. $\left(13 - \frac{24}{3} \right) \left\{ \left(\frac{3}{5} \right) \left(\frac{5}{4} \right) \left(\frac{4}{3} \right) \right\}$

f. $\frac{2}{3} \div \left\{ \frac{1}{2} (4) \right\}$

17. Hallar el valor numérico de las siguientes expresiones algebraicas:

a. Si $x = 756$, $y = 6$,

$$(-1)^x + y^2$$

b. Si $x = 5$, $y = 2$,

$$\frac{x}{y} - \left(\frac{y}{x} - \frac{4}{2x} \right)$$

18. Resolver las siguientes operaciones algebraicas

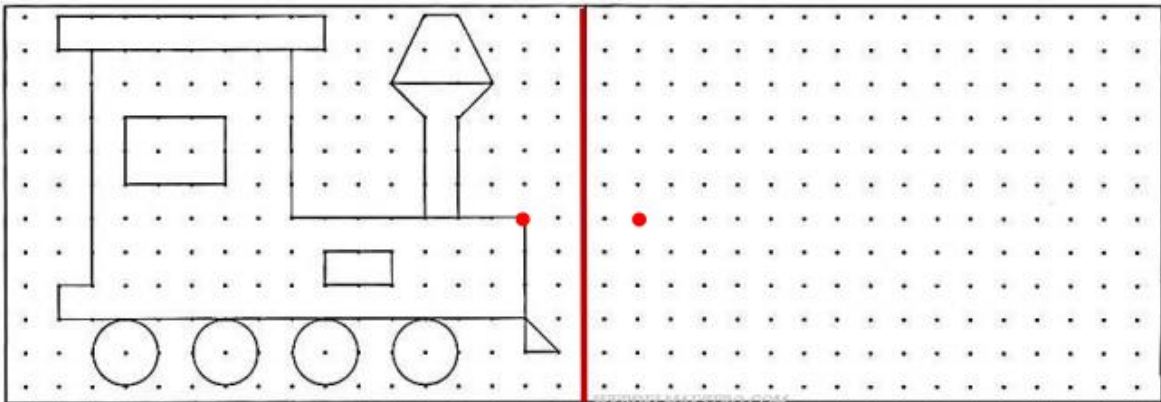
- a. $x^6 + 3x^6 + 4x^6y$
- b. $\frac{2}{3}x^2 - \frac{3}{2}x^2$
- c. $\frac{10}{2}y^5(20y^5)$
- d. $x^2(x^4 - 6x^4)$
- e. $y^5\{5(-y^7 + 3y^4)\}$
- f. $\frac{2}{3}x\left\{\frac{3}{5}x^2(x^2) - \frac{6}{10}x^4\right\}$

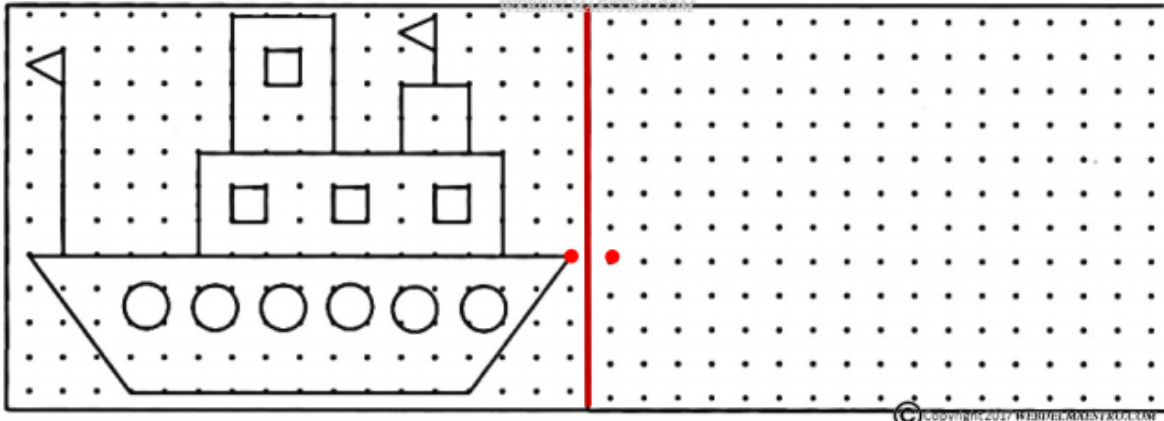
19. Un recipiente está lleno de agua hasta los $\frac{4}{5}$ de su capacidad. Se saca la mitad del agua que contiene. a) ¿Qué fracción de la capacidad del recipiente se ha sacado? b) Si la capacidad del recipiente es de 80 litros, ¿cuántos litros quedan en el mismo?

20. Resolver la siguiente ecuación:

$$5x - 173 = 113$$

21. Hallar el simétrico de la figura respecto a la línea de color rojo:





22. La relación entre la distancia recorrida por una persona y su tiempo empleado para recorrerlo se conoce como velocidad y está dada por la expresión matemática: $V = \frac{D}{T}$, en donde V es la velocidad, D la distancia recorrida y T el tiempo empleado. A partir de lo anterior, responder la siguiente pregunta:

Si un vehículo recorre 100 km en 2.5 horas, ¿Cuál será su velocidad?

23. Si la suma de tres números consecutivos es igual a 163959, ¿cuáles son dichos números?
24. Si al doble de un número se le resta su mitad, el resultado es 54. ¿Cuál es el número?
25. La base de un rectángulo es el doble de su altura. ¿Cuáles son sus dimensiones si el perímetro mide 60 cm?
26. Una granja tiene cerdos y pavos, en total hay 35 cabezas y 116 patas. ¿Cuántos cerdos y pavos hay?
27. Luis hizo un viaje en el coche, en el cual consumió 20 l de gasolina. El trayecto lo hizo en dos etapas: en la primera, consumió $\frac{2}{3}$ de la gasolina que tenía el depósito y en la segunda etapa, la mitad de la gasolina que le queda. ¿Cuántos litros de gasolina tenía el depósito y cuánto consumió en cada etapa?
28. Las dos cifras de un número son consecutivas. La mayor es la de las decenas y la menor la de las unidades. El número es igual a seis veces la suma de las cifras. ¿Cuál es el número?
29. Resolver las siguientes operaciones con expresiones algebraicas:
- $x^2(x + 3x^2)$
 - $xz^3(z^4 - 3x)$
 - $x^2 + 12x^2 - 24x^2$
 - $x^3z^3 + 13x^3z^3 - 22x^3z^3$
 - $5x^5y^2 - 8z^2x^3 - 25x^5y^2 + 4z^2x^3$
 - $(x^2 - 1)(x^2 + 1)$
 - $(2x^4 + 12)(x^3 + 11x^5)$

- h. $(x^3 + 1)^2$
- i. $(z^3 - 1)^3$

30. Hallar el valor numérico de las siguientes expresiones algebraicas:

- a. Si $x = 4$,

$$x^2 - 3x + 12x^4$$
- b. Si $z = 2$

$$\frac{z - 11}{z^2}$$
- c. Si $w = 2$ y $z = 3$

$$\frac{w}{z} - w^2 + \frac{2z}{3w}$$
- d. Si $x = 2$, $y = 5$ y $z = 4$

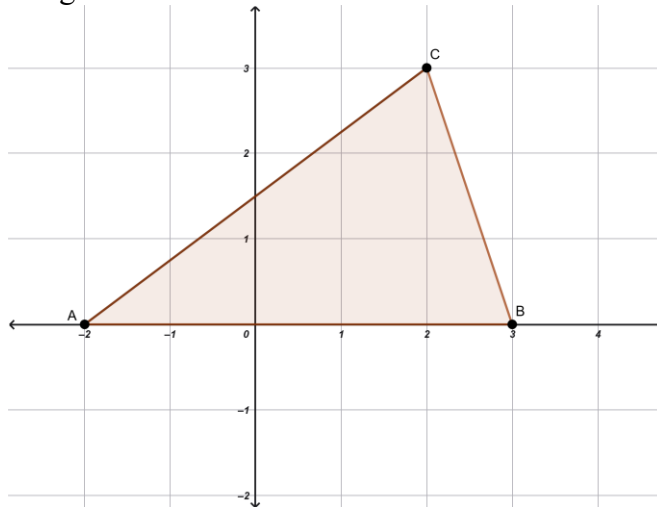
$$\frac{2xyz}{40} - \sqrt[3]{xz}$$
- e. Si $x = -3$ y $z = 2$

$$\frac{x}{z} + x^3(x^2 - z^3)$$
- f. Si $x = -5$ y $z = -\frac{2}{3}$

$$\frac{x^2}{3} + x^2(x - z^3)$$

32. ¿Es cierto que el resultado de operar $2(4^2 + 16)^4$ es igual a 2^{21} ?

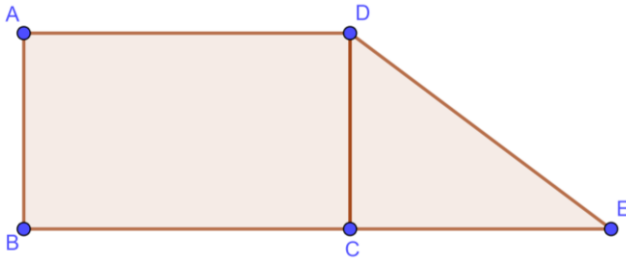
33. Compruebe por medio de la fórmula de distancia entre dos puntos que el siguiente triángulo es Isósceles:



34. El profesor Ricardo les dice a sus estudiantes que, para recuperar el área de matemáticas, deben entregar un trabajo escrito que vale el 30% y presentar un examen que vale el 70%. Si en el trabajo escrito un estudiante obtiene una calificación de 5.0,

y quiere saber cuál es la nota mínima que debe sacar en el examen para aprobar la asignatura. ¿Cuál es la ecuación que representa esta situación?, ¿cuál es la nota mínima para aprobar el área?

35. Observe la siguiente figura:



De la anterior figura se conoce lo siguiente:

- El cuadrilátero ABCD es un rectángulo.
- El triángulo CDE es un triángulo rectángulo.
- El lado AD mide 5 metros.
- El área de ABCD es igual a 15 metros cuadrados.
- El lado CE mide 4 metros.

¿Cuál es la longitud del lado DE?

36. Factorizar el siguiente polinomio:

$$x^2y + 5xy + 2x + 10$$

37. Resolver las siguientes operaciones (sin calculadora), mostrando el proceso realizado:

- $(45 + 37) \times 2 - 96$
- $(180 \div 6) + (25 \times 4) - 30$
- $1200 - [250 + (35 \times 8)]$
- $(15 + 9) \times (12 - 7)$
- $(540 \div 9) + (8^2 \times 3)$
- $[(36 \div 3) + (4 \times 5)] \times 2$

- g. $\left(\frac{53}{25}\right) + \left(\frac{60}{4}\right)$
- h. $(10 - 2)^3 \div 4^2$
- i. $(3^2 \times 3^4)^2 \div 3^5$
- j. $\left(\frac{4^3}{2^2}\right)^2$
- k. $\left(\frac{5}{2}\right)^2 \div \left(\frac{5}{2}\right)$
- l. $[(23)^2 + (5^2 \div 5)] - 10$
- m. $-3 \times \{3(-6 + 15) - 3\}$

38. Resolver las siguientes operaciones algebraicas:

- a. $3x + 5x - 6x - 9x - 23x + 100x$
- b. $8a - a - a^2 + 5a + a^4$
- c. $(5x + 3y) - (2x + 4y)$
- d. $(3x^2 + 2x - 5) + (x^2 - 4x + 7)$
- e. $2x(3x + 4)$
- f. $(x + 2)(x + 5)$
- g. $(x + 3)^2$
- h. $3x^2y \times 2xy^3$
- i. $(x + 1)(x^2 - x + 1)$
- j. $(2x - 3)^2 - (x - 4)(x + 4)$
- k. $\frac{3x^2y^3}{6xy^2} \times \frac{4x^3}{2y}$
- l. $(x^2 + 2x + 1)(x - 4) - (x + 1)(x^2 - 16)$
- m. $\frac{x^2 - 4}{x^2 - 2x} \div \frac{x + 2}{x}$

39. Plantear la ecuación relacionada con cada problema y resolver el enigma:

- a. Dentro de 5 años, la edad de Ana será el doble de la que tenía hace 3 años. ¿Cuál es su edad actual?
- b. El largo de un terreno mide 5 metros más que el doble del ancho. Expresa el perímetro del terreno en función del ancho x . Si el perímetro es igual a 132 metros, ¿Cuánto miden las dimensiones del terreno?
- c. La suma de tres números enteros consecutivos es 51.

- d. El precio de un producto es de p pesos, pero tiene un descuento del 15 %. Si dicho producto tiene un precio inicial de 285.000, ¿En cuánto quedaría su valor con el descuento?
- e. Un ciclista recorre una distancia de 60 km. Si aumenta su velocidad en 5 km/h, tardaría 1 hora menos en completar el recorrido. ¿Cuál es su velocidad inicial?
- f. El lado de un cuadrado mide 3 cm más que el ancho de un rectángulo, y la longitud del rectángulo es 2 cm más que su ancho. Si el área del cuadrado es igual al área del rectángulo, ¿Cuáles son las dimensiones del cuadrado?

40. Utilizar el teorema de Pitágoras para la solución de los siguientes problemas:

- a. Una escalera está apoyada contra una pared. La base de la escalera está a 1,5 m de la pared y la escalera mide 3,5 m. ¿A qué altura llega la escalera sobre la pared?
- b. Un terreno tiene forma rectangular. Su diagonal mide 25 m y uno de sus lados mide 20 m. ¿Cuánto mide el otro lado del terreno?
- c. Un poste proyecta una sombra de 9 m de largo. La distancia desde la punta de la sombra hasta la parte superior del poste es 15 m. ¿Cuál es la altura del poste?
- d. Un triángulo isósceles tiene lados iguales de **13 cm** y una base de **10 cm**. Calcula la altura del triángulo.

41. Tema: Distancia entre dos puntos.

- a. Calcula la distancia entre los puntos $A(2,3)$ y $B(7,9)$.
- b. Los vértices de un cuadrado son $A(1,2)$, $B(1,6)$, $C(5,6)$ y $D(5,2)$. Verifica que los lados tengan la misma longitud calculando la distancia entre A y B , y entre B y C .
- c. En un mapa a escala, la ciudad P tiene coordenadas $(3,2)$ y la ciudad Q tiene coordenadas $(9,8)$. Calcula la distancia entre ambas ciudades usando la fórmula de distancia.
- d. Un rectángulo tiene vértices en $A(0,0)$ y $C(8,6)$, que son vértices opuestos. Determina la longitud de la diagonal AC .

42. Factorizar los siguientes polinomios:

- a. $6x^3 + 12x^2$
- b. $8y^4 - 4y^3$
- c. $9xz + 3x$
- d. $15x^2y - 20xy^2$
- e. $5x^3y^2 - 10x^2y^3 + 15xy^4$
- f. $7x^2z^3 + 14xz^2 - 21x^3z^4$
- g. $xy + 2y + x + 2$
- h. $ax + ay + bx + by$
- i. $x^2 + 3x + 2x + 6$
- j. $3x^2 + 6x + 2xy + 4y$
- k. $ab - a + 3b - 3$
- l. $x^3 + 2x^2 + 3x + 6$
- m. $xy - 2y + 3x - 6$
- n. $x^2y + 5xy + 2x + 10$
- o. $x^2 - 9$
- p. $y^2 - 16$
- q. $25x^2 - 49y^2$
- r. $4x^4 - 81$
- s. $9x^2y^2 - z^2$
- t. $100x^2 - 25y^2z^2$

43. Cálculo de probabilidades.

- a. Al lanzar un dado cúbico común, ¿Cuál es la probabilidad de obtener un número mayor que 4?
- b. En una bolsa hay 5 canicas rojas, 3 azules y 2 verdes. ¿Cuál es la probabilidad de que al sacar una canica no sea roja ni azul?
- c. En una baraja de naipes (52 cartas) se saca una carta al azar. ¿Cuál es la probabilidad de que salga un corazón o una figura (J, Q o K)?