



EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO



ITPUEBLA

"Excelencia tecnológica con participación humana"



GUÍA DE EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA DOMINIO DE LA LENGUA Y MATEMÁTICAS

2024

Contenido

Información general	Página
	3
Guía de Evaluación Diagnóstica dominio de la lengua	4
Reactivos para dominio de la lengua	5
Solución de reactivos dominio de la lengua	12
Guía de Evaluación Diagnóstica en Matemáticas	26
Reactivos de Evaluación Diagnóstica en Matemáticas	28
Solución de reactivos en Matemáticas	39

Información general

El propósito de la guía es, proporcionar a los aspirantes una herramienta que brinde los elementos básicos y necesarios que le permitan presentar la Evaluación Diagnóstica en habilidades verbales y matemáticas que se requieren para ingresar a cualquiera de las carreras que oferta el Instituto Tecnológico de Puebla.

Por tanto, para el logro del objetivo, se diseñan ejercicios que proponen las áreas académicas de Económico Administrativas y Ciencias Básicas, la primera de las mencionadas se ocupó en diseñar la guía de Evaluación Diagnóstica para dominio de la lengua y la segunda en el área de matemáticas.

De acuerdo al diseño de la presente guía, en primer término, se abordan temas que se vinculan con relaciones semánticas, lógica textual, reglas ortográficas, mensaje del texto, intención del texto, interpretación de información textual e interpretación de relaciones lógicas; enseguida se presentan los reactivos que conciernen a los temas enunciados y se concluye con el apartado de respuestas correctas resaltadas con negrillas y la respectiva explicación de la respuesta.

Enseguida se presenta el apartado de matemáticas en el que se abordan temas relacionados con el razonamiento matemático, aritmética, álgebra, funciones, trigonometría, geometría y cálculo diferencial; se presentan los reactivos relacionados con los temas descritos y se concluye con el apartado de respuesta correcta y solución a reactivos.

Finalmente esperamos que esta guía sea de utilidad a fin de brindar a nuestras(os) aspirantes resultados favorables en la Evaluación Diagnóstica.

Guía de Evaluación Diagnóstica, dominio de la lengua.

Autores.

MA. Wendy de María Rosano de la Rosa

LIC. Jorge Alberto Velázquez García

El dominio del lenguaje es una habilidad básica para la vida educativa. El lenguaje es la puerta de entrada para las otras ciencias. Es a través de la lectura y la escritura que se aprende y, a través de la comunicación, se desarrollan los conocimientos pertinentes. Por eso para el ingreso a la educación superior se ha considerado pertinente la evaluación de las habilidades en el dominio del lenguaje como las relaciones semánticas, la lógica textual, reglas ortográficas, los mensajes de texto, así como la intención de este; y la interpretación de las relaciones lógicas como las analogías.

El objetivo de esta guía es proporcionar a los aspirantes que se prepara para un examen diagnóstico, las herramientas para la práctica eficiente de los temas del dominio del lenguaje. Esto con el propósito que enfrente el examen con confianza y seguridad. Además de que permite el repaso y aseguramiento de los temas más importantes.

Temario

1. Relaciones semánticas
 - a. Sinónimos
 - b. Homófonos
 - c. Homónimos
2. Lógica textual
 - a. Conectores de subordinación, causales y temporales
 - b. Analogías verbales
 - c. Conectores lógicos
3. Reglas ortográficas
 - a. Puntuación y acentuación
 - b. Grafías. Diferencias entre sonido y grafía: s, c,z,g,j,b,v,h,r,x,y
 - c. Pronombres personales
4. Mensaje del texto
 - a. Información concreta: datos, hechos, explicaciones y opiniones
 - b. Estructura de secuencias temporales y narrativas
 - c. Caracterización de personajes, ambientes y acciones
 - d. Semántica y sintáctica irregular de la paremiología.
5. Intención del texto
 - a. Forma sintética del texto
 - b. Premisa y conclusión
 - c. Tipos de texto
 - d. Adjetivos posesivos
 - e. Ortografía
 - f. Redacción y decodificación de información (asociación de ideas ordenadas)
 - g. Tipos de oraciones
 - h. Tipo de lectura
 - i. Locución adverbial
 - j. Conclusiones a partir de dos textos

- 6. Interpretación de información textual
 - a. Conclusiones a partir de dos textos
- 7. Interpretación de relaciones lógicas
 - a. Analogías
 - b. Frases con el mismo sentido
 - c. Pares de palabras con una relación equivalente
 - d. Propositiones particulares y universales.

Reactivos para guía de Evaluación Diagnóstica dominio de la lengua.

Indicaciones. Selecciona la opción cuyo significado sea sinónimo al de la palabra en negrita.

Reactivo 1. Debido al piquete del mosquito, Juanita hizo una **cabriola**.

- a. Rabieta.
- b. Voltereta.
- c. Berrinche
- d. Cabreo

Reactivo 2. Los guardabosques se dispusieron a **cazar** a la criatura.

- a. Perseguir.
- b. Conservar
- c. Proteger
- d. Mirar.

5

Indicaciones. Selecciona la palabra correcta que corresponda al sentido de la oración.

Reactivo 3. Se utiliza cuando se refiere a asir un objeto.

- a. Aprender
- b. Aprehender.

Reactivo 4. Se utiliza para cercar un espacio físico. Son comunes las construidas de madera.

- a. Vaya
- b. Valla.

Reactivo 5. Se refiere a la acción de aventar algo.

- a. Hecho
- b. Echo.

Indicaciones. Elija el significado correcto de la palabra en negrita de acuerdo con el contexto de la oración.

Reactivo 6. Horacio nada de 5 a 7 en la alberca pública.

- a. Inexistencia.
- b. Verbo.

Reactivo 7. La carpa se montó a las afueras del pueblo.

- a. Toldo.
- b. Pez

Indicaciones. Escriba el conector de subordinación causal adecuado para darle sentido a la oración. Opciones: porque, por lo tanto.

Reactivo 8. Juan no comió la comida _____ no se veía apetitosa.

Reactivo 9. No dejo de llover toda la tarde, _____ se suspendió el partido.

Indicaciones. Escriba el conector temporal adecuado para darle sentido a la oración. Opciones: principio, mientras, tan pronto como.

Reactivo 10. Al _____ se presentó información relevante para el entendimiento de la clase

Reactivo 11. Juan limpiaba el automóvil _____ su mamá limpiaba las ventanas.

Reactivo 12. Pedro mandó el correo electrónico _____ como terminó la tarea.

Indicaciones. Seleccionar la respuesta a estas analogías verbales.

Reactivo 13. Dama es a mujer como:

- a. Caballero es a hombre.
- b. Humanidad es a humano.
- c. Persona es a sociedad
- d. Mujer a hombre.

Reactivo 14. Horrible es a hermoso como:

- a. Miedo es a terror
- b. Antiguo a moderno
- c. Árbol a bosque

d. Mar a peces.

Reactivo 15. Tecla a teclado

e. Hojas a cuaderno

f. Palabra a letras

g. Opaco a transparente

h. Luminoso a brillante

Reactivo 16. Bosque a árboles.

i. Órgano a cuerpo

j. Isla a archipiélago.

k. Terremoto a destrucción

l. Cabriola a voltereta.

Indicaciones. Completa la oración con el conector lógico adecuado. Considerando los siguientes tipos de conectores: coordinantes, disyuntivos, causales, temporales, locativos, aditivos, aclarativos, comparativos, conclusivos, condicionales y continuativos.

Opciones. A continuación, contrariamente, por consiguiente, encima, asimismo, quiere decir, finalmente, siempre que

Reactivo 17. La maestra terminó la explicación. _____ hizo un ejercicio de ejemplo.

Reactivo 18. _____ a lo pensado, la edad media no fue una época de sombra intelectual.

Reactivo 19. El epicentro del terremoto fue cerca del mar. _____ se emitió alerta de tsunami.

7

Reactivo 20. La pecera se encuentra _____ de ese taburete.

Reactivo 21. Juan se inscribió al equipo de fútbol. _____ lo hicieron el resto de sus amigos

Reactivo 22. El dicho dice “no por mucho madrugar, amanece más temprano”, Esto _____, que no por precipitarse las cosas pasan antes.

Reactivo 23. Todas las ideas fueron expuestas. _____ se pudo elaborar una conclusión.

Reactivo 24. Los simulacros son eficientes. _____ la gente participe seriamente en ellos.

Indicaciones. Seleccione la opción correcta de sílaba tónica en las siguientes palabras. Siendo ésta identificada porque está en negrita.

Reactivo 25. Cantidad.

- m. Can- **ti**- dad
- n. Can- **ti** – dad
- o. Can – **ti**- dad

Reactivo 26. Estrategia.

- p. Es – **tra** – te -gia
- q. Es – **tra** – te -gia
- r. Es – **tra** – te -gia

Reactivo 27. Calabozo

- a. Ca-**la**-bo-zo
- b. Ca-la-**bo**-zo
- c. Ca-la-bo-**zo**

Indicaciones. Identifique de los conjuntos de palabras si se trata de palabras agudas, graves o esdrújulas.

Reactivo 28. De los siguientes conjuntos de palabras señale cuáles son únicamente palabras agudas.

- a. Cajón, látex, canapés
- b. Cómic, café, canapés
- c. Cajón, café, canapés.

Reactivo 29. De los siguientes conjuntos de palabras señale cuáles son únicamente palabras graves

- a. Jóvenes, látex, débil
- b. Cómic, látex, canapés
- c. Cómic, látex, débil

Reactivo 30. De los siguientes conjuntos de palabras señale cuáles son únicamente palabras esdrújulas

- a. Jóvenes, brújula, cómic
- b. Tríceps, látex, canapés
- c. Jóvenes, brújula, técnicas

Reactivo 31. De los siguientes conjuntos de palabras señale cuáles son únicamente palabras sobreesdrújulas

- a. Jóvenes, cómetelo, dócilmente
- b. Apágamelo, cómetelo, dócilmente
- c. Apágamelo, exámenes, dócilmente

Indicaciones. Lea los siguientes párrafos y agregue los signos de puntuación requeridos para darle sentido al texto.

Reactivo 32. En este párrafo agregar: punto y seguido (1), punto final (1) y coma (2)

El estudio de la historia está íntimamente relacionado con la geografía a través del conocimiento de los espacios físicos y sus características se pueden entender el desarrollo de las antiguas civilizaciones así como su contexto

Reactivo 33. En este párrafo agregar: punto y seguido (1), punto final (1) y coma (3)

Los ríos Tigris Éufrates y el Nilo fueron importantísimos para el desarrollo de la agricultura el excedente de alimentos producidos logrado a través de la producción agrícola coadyuvó el crecimiento de las primeras ciudades.

Indicaciones. Lea las siguientes oraciones y complete usando la letra correcta para darle sentido a la oración. Las letras son las siguientes: s, c, z, g, j, b, v, h, r, x, y

Reactivo 34. Con z y s

Juan salió de ca__a para llevar alimento a su ca__a

Reactivo 35. Con b y v

El arbusto dentro de la __alla da __ayas muy sabrosas. ¡__aya a comprobarlo!

Indicaciones. Lea el siguiente texto y presente la oración de forma adecuada para que tenga sentido

Reactivo 36. ¿Cómo se escribe la siguiente oración?

bohemia limita al norte con Polonia al este con las regiones de Moravia y Silesia al sur con Austria y al oeste y noroeste con Alemania

Reactivo 37. ¿Cómo se escribe la siguiente oración?

el nombre de Bohemia deriva de los boyos un pueblo celta que habitaba aquella zona alrededor del siglo V a. C.

Indicaciones. Indique que tipo de oración entre yuxtapuesta, coordinada y subordinada.

Reactivo 38 ¿Qué tipo de oración es?

El sistema hidráulico, definido previamente, se puede operar.

- a. Yuxtapuesta
- b. Coordinada
- c. Subordinada.

Reactivo 39. ¿Qué tipo de oración es?

Los buques extraían el petróleo y la plataforma lo procesa.

- a. Yuxtapuesta
- b. Coordinada
- c. Subordinada.

Reactivo 40. ¿Qué tipo de oración es?

Pese a lo dramático del incidente, no hubo lesionados.

- a. Yuxtapuesta
- b. Coordinada
- c. Subordinada.

Indicaciones. Defina si la siguiente oración se realizó en voz pasiva o voz activa

Reactivo 41. ¿Qué tipo de oración es?

El análisis estético fue realizado por el doctor en arte.

- a. Voz pasiva
- b. Voz activa

Indicaciones. Lea las siguientes oraciones y señale que se puede inferir en ellas.

Reactivo 42. Se iba usar un espectrómetro para el análisis del manuscrito. Pero se debió hacer un análisis con rayos equis, ¿qué se infiere?

- a. El manuscrito estaba roto.
- b. El espectrómetro estaba descompuesto.

Reactivo 43. Se postergó la entrega de las constancias. Se tuvieron que revisar otra vez los datos de los usuarios, ¿qué se infiere?

- a. Había algo mal en las constancias.
- b. Los nombres estaban mal en las constancias.

Indicaciones. Leer el siguiente texto y contestar lo que se pide.

a. ¿Quién fue realmente Jabir ibn Hayyan? Conocido en Europa como Geber, este sabio árabe de la Edad Media es considerado el padre de la alquimia y uno de los fundadores o pioneros de la farmacología y de la química moderna. Su figura e incluso su nombre están rodeados de brumas e incertidumbres que alimentan su mito.

La leyenda le atribuye la autoría de entre 300 y más de 1000 obras sobre filosofía, alquimia y química. Sin embargo, las dudas y la controversia al respecto surgen desde las dos primeras referencias biográficas (conocidas) dedicadas a su figura y datadas en una época tan temprana como el siglo X.

De acuerdo con la tradición, Abu Musa Jabir Ibn Hayyan Al-Azdi nació en lo que hoy es Irán en el 721 d.C. y residió la mayor parte de su vida en la ciudad de Kufa (Iraq). Hijo de un farmacéutico, habría estudiado primero en Yemen, tutelado por el sabio Harbi Al-Himyari; y posteriormente en Kufa, como discípulo del imán Jafar Al Sadiq, donde aprendió alquimia, farmacia, filosofía, medicina y astronomía. Se convirtió en el alquimista y médico de la corte durante el reinado del Califa Haroun Al-Rashid. Y falleció en Kufa en el año 815 a la venerable edad de 94 años. El resto es un misterio.

11

Reactivo 44 ¿Cuál es la idea principal del texto?

- a. Hablar del mito de Geber
- b. Biografía del sabio árabe.
- c. Nació en Irán en el 721 d.C.

Reactivo 45. ¿Cuáles dos cosas se pueden inferir del texto?

- a. Geber hacia experimentos.
- b. Geber aprendió alquimia, farmacia, etc.
- c. Geber sabía escribir y disfrutaba hacerlo.
- d. Geber fue discípulo del imán Jafar.

Solución de los reactivos de dominio de la lengua

Reactivo 1. Debido al piquete del mosquito, Juanita hizo una **cabriola**.

- a. Rabieta.
- b. Voltereta.**
- c. Berrinche
- d. Cabreo

Explicación.

La respuesta es la letra **b**, ya que este ejercicio corresponde a la ubicación de un sinónimo. Rabieta, berrinche y cabreo podrían ser factibles puesto que son respuestas a un estímulo como un piquete de mosco, pero no son sinónimos de cabriola.

Reactivo 2. Los guardabosques se dispusieron a **cazar** a la criatura.

- a. Perseguir.**
- b. Conservar
- c. Proteger
- d. Mirar.

Explicación

La respuesta es la letra **a**, ya que este ejercicio corresponde a la ubicación de un sinónimo. Todas las palabras listadas se adecuan a la redacción de la oración, sin embargo, conservar y proteger son antónimos de cazar; mientras que mirar no tiene relación con la caza.

Reactivo 3. Se utiliza cuando se refiere a asir un objeto.

- a. Aprender
- b. Aprehender.**

Explicación.

La respuesta es la letra **b**, ya que este ejercicio corresponde a las palabras homófonas: Aquellas que suenan de forma similar pero cuyo significado es diferente. En este caso, la acción de asir un objeto se refiere a aprehender.

Reactivo 4. Se utiliza para cercar un espacio físico. Son comunes las construidas de madera.

- a. Vaya
- b. Valla.**

Explicación.

La respuesta es la letra **b**, ya que este ejercicio corresponde a las palabras homófonas: Aquellas que suenan de forma similar pero cuyo significado es diferente. En este caso, una valla se utiliza para cercar un lugar físico.

Reactivo 5. Se refiere a la acción de aventar algo.

a. Hecho

b. Echo

Explicación.

La respuesta es la letra **b**, ya que este ejercicio corresponde a las palabras homófonas: Aquellas que suenan de forma similar pero cuyo significado es diferente. En este caso, la acción de aventar algo se puede usar el verbo echar.

Reactivo 6. Horacio nada de 5 a 7 en la alberca pública.

a. Inexistencia.

b. Verbo.

Explicación.

La respuesta es la letra **b**, ya que este ejercicio corresponde a las palabras homónimas: aquellas que se escriben igual, pero tienen significados diferentes. 13

En este caso la acción de nadar en una alberca es un verbo.

Reactivo 7. La carpa se montó a las afueras del pueblo.

a. Toldo.

b. Pez

Explicación.

La respuesta es la letra **a**, ya que este ejercicio corresponde a las palabras homónimas: aquellas que se escriben igual, pero tienen significados diferentes. En este caso el contexto da a entender un toldo que se ha instalado.

Reactivo 8. Juan no comió la comida **porque** no se veía apetitosa.

Explicación.

La respuesta es porque dado que se reconoce en estos ejercicios la intención de ubicar el conector de subordinación causal. Estos conectores establecen relaciones de causa y efecto entre las proposiciones que forman el enunciado. Responden a la pregunta, ¿por qué?

Reactivo 9. No dejo de llover toda la tarde, **por lo tanto**, se suspendió el partido.

Explicación.

La respuesta es por lo tanto dado que se reconoce en estos ejercicios la intención de ubicar el conector de subordinación causal. Estos conectores establecen relaciones de causa y efecto entre las proposiciones que forman el enunciado. Responden a la pregunta, ¿por qué?

Reactivo 10. Al **principio** se presentó información relevante para el entendimiento de la clase

Explicación.

Los conectores de este ejercicio hacen referencia a la temporalidad en que se presentan las relaciones de subordinación. Y estas pueden ser de tres tipos: anterioridad, simultaneidad y posteridad. En este reactivo se hace énfasis en una acción anterior, al principio.

Reactivo 11. Juan limpiaba el automóvil **mientras** su mamá limpiaba las ventanas.

Explicación.

Los conectores de este ejercicio hacen referencia a la temporalidad en que se presentan las relaciones de subordinación. Y estas pueden ser de tres tipos: anterioridad, simultaneidad y posteridad. En este reactivo se hace énfasis en una acción simultánea.,

Reactivo 12. Pedro mandó el correo electrónico **tan pronto** como terminó la tarea.

Explicación.

Los conectores de este ejercicio hacen referencia a la temporalidad en que se presentan las relaciones de subordinación.

Y estas pueden ser de tres tipos: anterioridad, simultaneidad y posteridad.

En este reactivo se hace énfasis en una acción posterior subordinada a otra.

Reactivo 13. Dama es a mujer como:

- a. Caballero es a hombre.
- b. Humanidad es a humano.
- c. Persona es a sociedad
- d. Mujer a hombre.

Explicación.

Una analogía es una relación de semejanza que se establece entre dos o más términos. Dentro de estas relaciones esta la relación de sinonimia. En este caso, la respuesta es **a**, dado que establece relación de sinónimos. Las otras son relación de elemento a conjunto (persona a sociedad), conjunto a elemento (humanidad a humano) y antónimos (mujer a hombre)

Reactivo 14. Horrible es a hermoso como:

- a. Miedo es a terror
- b. Antiguo a moderno**
- c. Árbol a bosque
- d. Mar a peces.

Explicación.

Una analogía es una relación de semejanza que se establece entre dos o más términos. Dentro de estas relaciones esta la relación de antonimia. En este caso, la respuesta es **b**, dado que establece relación de antónimos. Las otras son relación de elemento a conjunto (árbol a bosque), conjunto a elemento (mar a peces) y sinónimos (miedo es a terror).

Reactivo 15. Tecla a teclado

- a. Hojas a cuaderno**
- b. Palabra a letras
- c. Opaco a transparente
- d. Luminoso a brillante

Explicación.

Una analogía es una relación de semejanza que se establece entre dos o más términos. Dentro de estas relaciones esta la relación de elemento a conjunto. En este caso, la respuesta es **a**, dado que establece relación de elemento a conjunto. Las otras son relación de conjunto a elemento (palabra a letras), antónimos (opaco a transparente) y sinónimos (luminoso a brillante).

Reactivo 16. Bosque a árboles.

- a. Órgano a cuerpo
- b. Archipiélago a isla.**
- c. Terremoto a destrucción
- d. Cabriola a voltereta.

Explicación.

Una analogía es una relación de semejanza que se establece entre dos o más términos. Dentro de estas relaciones esta la relación de conjunto a elemento. En este caso, la respuesta es **b**, dado que establece relación de conjunto a elemento. Las otras son relación de elemento a conjunto (órgano a cuerpo), causa-efecto (terremoto a destrucción) y sinónimos (cabriola a voltereta).

Opciones. A continuación, contrariamente, por consiguiente, encima, asimismo, quiere decir, finalmente, siempre que

Reactivo 17. La maestra terminó la explicación. **A continuación**, hizo un ejercicio de ejemplo.

Reactivo 18. Contrariamente a lo pensado, la edad media no fue una época de sombra intelectual.

Reactivo 19. El epicentro del terremoto fue cerca del mar. **Por consiguiente**, se emitió alerta de tsunami.

Reactivo 20. La pecera se encuentra **encima** de ese taburete.

Reactivo 21. Juan se inscribió al equipo de fútbol. **Asimismo**, lo hicieron el resto de sus amigos

Reactivo 22. El dicho dice “no por mucho madrugar, amanece más temprano”, Esto **quiere decir**, que no por precipitarse las cosas pasan antes.

Reactivo 23. Todas las ideas fueron expuestas. **Finalmente** se pudo elaborar una conclusión.

Reactivo 24. Los simulacros son eficientes. **Siempre que** la gente participe seriamente en ellos.

Explicación

Estos ejercicios (17- 24) enfatizan la práctica de ubicar y aplicar el conector lógico más adecuado para el sentido de la oración. Recordando que estos pueden ser de los siguientes tipos de:

- a. Coordinantes. Permiten conducir al lector dentro del texto, detallando el sentido de lo que lee y sirviendo de puente entre una idea y la siguiente.
- b. Disyuntivos. Proponen separaciones o contradicciones entre las ideas presentadas en un texto
- c. Causales. Introducen una relación de causa y efecto, o una razón de ser, de lo que se expone en el texto.
- d. Temporales. Proponen una relación temporal, o sea, cronológica, de las ideas, diciendo qué ocurre primero y qué después.
- e. Locativos. Definen dentro del texto un lugar de referencia, una ubicación especial o temporal-espacial.
- f. Aditivos. Aquellos que “suman” ideas, o sea, las acumulan, para ganar intensidad en el decir.
- g. Aclarativos. Cumplen con insistir o aclarar un punto previo, retomándolo o añadiendo nuevos matices para alcanzar el sentido deseado.
- h. Comparativos. Permiten introducir contrastes dentro de la exposición, cotejando algo con otra cosa, o sea, comparando elementos.
- i. Conclusivos. Introducen una sensación de cierre o término de la exposición, o al menos de un apartado de esta.
- j. Condicionales. Establecen una relación de condicionalidad, o sea, de que una idea depende de otra cosa previa o posterior en el discurso.
- k. Continuativos. Permiten alargar una secuencia de ideas, añadiendo elementos o continuando una exposición que se vio previamente interrumpida.

Reactivo 25. Cantidad.

- a. **Can-** ti- dad
- b. Can- **ti** – dad
- c. Can – ti- **dad**

Explicación.

Este ejercicio corresponde a silaba tónica, la cual se define como aquella silaba en una palabra que se encarga de llevar su acento prosódico (silaba tónica) y por ende es la silaba que se pronuncia con mayor intensidad a las demás. La respuesta correcta es **c**.

Reactivo 26. Estrategia.

- a. Es – **tra** – te -gia
- b. Es – tra – **te** -gia
- c. Es – tra – te -**gia**

Explicación.

Este ejercicio corresponde a silaba tónica, la cual se define como aquella silaba en una palabra que se encarga de llevar su acento prosódico (silaba tónica) y por ende es la silaba que se pronuncia con mayor intensidad a las demás. La respuesta correcta es **b**.

Reactivo 27. Calabozo

- a. Ca-**la**-bo-zo
- b. Ca-la-**bo**-zo
- c. Ca-la-bo-**zo**

Explicación.

Este ejercicio corresponde a silaba tónica, la cual se define como aquella silaba en una palabra que se encarga de llevar su acento prosódico (silaba tónica) y por ende es la silaba que se pronuncia con mayor intensidad a las demás. La respuesta correcta es **b**.

Reactivo 28. De los siguientes conjuntos de palabras señale cuáles son únicamente palabras agudas.

- a. Cajón, látex, canapés
- b. Cómic, café, canapés
- c. Cajón, café, canapés.**

Explicación.

Este ejercicio corresponde a identificar las palabras como agudas, graves y esdrújulas. Siendo la respuesta correcta la letra **c**. Ya que todas son agudas al tener la sílaba tónica en la última sílaba. Además, llevan tilde cuando terminan en n, s o vocal.

Reactivo 29. De los siguientes conjuntos de palabras señale cuáles son únicamente palabras graves

- a. Jóvenes, látex, débil
- b. Cómic, látex, canapés
- c. Cómic, látex, débil**

Explicación.

Este ejercicio corresponde a identificar las palabras como agudas, graves y esdrújulas. Siendo la respuesta correcta la letra **c**. Ya que todas son graves al tener la sílaba tónica en la penúltima sílaba. Además, no llevan tilde cuando terminan en n, s o vocal.

Reactivo 30. De los siguientes conjuntos de palabras señale cuáles son únicamente palabras esdrújulas

- d. Jóvenes, brújula, cómic
- e. Tríceps, látex, canapés
- f. Jóvenes, brújula, técnicas**

Explicación.

Este ejercicio corresponde a identificar las palabras como agudas, graves y esdrújulas. Siendo la respuesta correcta la letra **c**. Ya que todas son esdrújulas al tener la sílaba tónica en la antepenúltima sílaba. Además, siempre llevan tilde.

19

Reactivo 31. De los siguientes conjuntos de palabras señale cuáles son únicamente palabras sobreesdrújulas

- a. Jóvenes, cómetelo, dócilmente
- b. Apágamelo, cómetelo, dócilmente**
- c. Apágamelo, exámenes, dócilmente

Explicación.

Este ejercicio corresponde a identificar las palabras como agudas, graves y esdrújulas. Siendo la respuesta correcta la letra **b**. Ya que todas son sobreesdrújulas al tener la sílaba tónica antes de la antepenúltima sílaba. Además, siempre llevan tilde.

Solución reactivos de signos de puntuación.

Reactivo 32. En este párrafo agregar: punto y seguido (1), punto final (1) y coma (2)

El estudio de la historia está íntimamente relacionado con la geografía. A través del conocimiento de los espacios físicos y sus características, se pueden entender el desarrollo de las antiguas civilizaciones, así como su contexto.

Reactivo 33. En este párrafo agregar: punto y seguido (1), punto final (1) y coma (3)

Los ríos Tigris, Éufrates y el Nilo fueron importantísimos para el desarrollo de la agricultura.

El excedente de alimentos producidos, logrado a través de la producción agrícola, coadyuvó el crecimiento de las primeras ciudades.

Explicación.

Estos ejercicios corresponden al uso de los signos de puntuación

Tipo de signos de puntuación

Los signos de puntuación poseen unas normas generales establecidas para hacer el correcto uso de estos. Sin embargo, es posible que cada individuo haga un uso particular de los signos, pero considerando siempre las normas generales implantadas.

El punto

- El punto (.) indica la pausa que se produce al final de un enunciado. Después de punto siempre se escribirá con mayúscula, salvo en el caso de que aparezca en una abreviatura. Existen tres clases de punto:
- El punto y seguido: se emplea para separar los distintos enunciados que forman un párrafo. Después de un punto y seguido se continúa a escribir en la misma línea.
- El punto y aparte: separa párrafos distintos. Tras el punto y aparte, la escritura debe de continuar en la línea siguiente, en mayúscula y sangrada.
- El punto final: es el punto que cierra un texto.

La coma. La coma (,) marca una pausa breve dentro de un enunciado.

Los dos puntos. Los dos puntos (:) representan una pausa mayor que la coma, pero menor que la del punto

El punto y coma. El punto y coma (;) representa una pausa mayor que la coma, pero menor que la del punto y seguido.

Los puntos suspensivos. Los puntos suspensivos (...) están formados por tres puntos en línea y sin espacio entre ellos.

Reactivo 34. Con z y s

Juan salió de **caza** para llevar alimento a su **casa**

Explicación.

En estos ejercicios se busca el repaso de las grafías. En este caso de aquellas que tienen que ver con palabras que suenan de forma similar, pero tienen significados diferentes.

Reactivo 35. Con b y v

El arbusto dentro de la **valla** da **bayas** muy sabrosas. ¡**Vaya** a comprobarlo!

Explicación.

En estos ejercicios se busca el repaso de las grafías. En este caso de aquellas que tienen que ver con palabras que suenan de forma similar, pero tienen significados diferentes.

Reactivo 36. ¿Cómo se escribe la siguiente oración?

bohemia limita al norte con Polonia al este con las regiones de Moravia y Silesia al sur con Austria y al oeste y noroeste con Alemania

Bohemia limita al norte con Polonia; al este, con las regiones de Moravia y Silesia; al sur, con Austria; y al oeste y noroeste, con Alemania.

Reactivo 37. ¿Cómo se escribe la siguiente oración?

El nombre de Bohemia deriva de los boyos un pueblo celta que habitaba aquella zona alrededor del siglo V a. C.

El nombre de Bohemia deriva de los boyos, un pueblo celta que habitaba aquella zona alrededor del siglo V a. C.

Explicación.

Estos ejercicios precisan recordar el orden correcto de las oraciones. La expresión de una oración simple implica una estructura básica de SUJETO + PREDICADO.

En español, se suele expresar la oración declarativa con una estructura de Sujeto – Verbo (SV). Sin embargo, como se verá, este orden de palabras, y la expresión explícita del sujeto, puede variar según el tipo de verbo y/o el contexto de la expresión.

Reactivo 38 ¿Qué tipo de oración es?

El sistema hidráulico, definido previamente, se puede operar.

- a. Yuxtapuesta
- b. Coordinada
- c. Subordinada.**

Reactivo 39. ¿Qué tipo de oración es?

Los buques extraían el petróleo y la plataforma lo procesa.

- a. Yuxtapuesta
- b. Coordinada**
- c. Subordinada.

Reactivo 40. ¿Qué tipo de oración es?

Pese a lo dramático del incidente, no hubo lesionados.

a. Yuxtapuesta

b. Coordinada

c. Subordinada.

Explicación.

Estos ejercicios corresponden a las oraciones compuestas, las cuales pueden ser: yuxtapuestas, coordinadas y subordinadas.

Las oraciones yuxtapuestas son oraciones compuestas del mismo nivel sintáctico e independientes como las coordinadas. Se diferencian de estas últimas porque carecen de nexos y suelen estar separadas por signos de puntuación como la coma, el punto y coma o los dos puntos.

Las oraciones coordinadas son aquellas que están formadas por dos o más oraciones que se encuentran al mismo nivel sintáctico, puesto que tienen toda la misma importancia y ninguna de ellas depende de otra u otras. En esto radica su diferencia con las oraciones subordinadas, que forman parte de una oración construida a partir de otro verbo (el principal) que las contiene y las subordina. En cambio, las oraciones coordinadas son independientes y están unidas entre sí mediante un nexo coordinante (generalmente una conjunción). Al realizar el análisis sintáctico, este nexo queda fuera de las oraciones. Veamos unos ejemplos ilustrativos de lo dicho:

Reactivo 41. ¿Qué tipo de oración es?

El análisis estético fue realizado por el doctor en arte.

a. Voz pasiva

b. Voz activa

Explicación.

Esto corresponde al uso de voz pasiva y activa en el español. Se considera que una oración está en voz pasiva cuando el sujeto de una oración es el objeto sobre el que se actúa. La voz activa, por otro lado, es donde el sujeto es el que actúa.

Reactivo 42. Se iba usar un espectrómetro para el análisis del manuscrito. Pero se debió hacer un análisis con rayos equis, ¿qué se infiere?

- a. El manuscrito estaba roto.
- b. El espectrómetro estaba descompuesto.**

Reactivo 43. Se postergó la entrega de las constancias. Se tuvieron que revisar otra vez los datos de los usuarios, ¿qué se infiere?

- a. Había algo mal en las constancias.
- b. Los nombres estaban mal en las constancias.**

Explicación.

¿Qué es una inferencia?

En lógica, se denomina inferencia al proceso mediante el cual se obtienen conclusiones determinadas a partir de un conjunto específico de premisas. Es decir, cuando una conclusión deriva lógicamente de lo planteado en sus premisas, se dice que ésta se infiere de aquellas.

La palabra “inferencia” proviene del latín, y se compone por el prefijo -in (“hacia”) y el verbo ferre (“llevar” o “conducir a”), de modo que puede comprenderse como el proceso lógico que lleva de una premisa a una conclusión, o también, que trata de descubrir el sentido lógico entre las premisas y las conclusiones, o sea, de dar con una implicatura.

De hecho, las inferencias son el objeto primordial de estudio de la lógica, que las clasifica y organiza según el tipo de razonamiento empleado para obtenerlas, del siguiente modo:

- Las inferencias obtenidas por deducción, es decir, por el uso de argumentos válidos que permiten extraer el sentido implícito en las premisas.
- Las inferencias obtenidas por inducción, proceso opuesto al anterior, en el que se busca una conclusión general, universal, a partir de premisas singulares.

Reactivo 44. ¿Cuál es la idea principal del texto?

- a. Hablar del mito de Geber

b. Biografía del sabio árabe.

c. Nació en Irán en el 721 d.C.

d.

Reactivo 45. ¿Cuáles dos cosas se pueden inferir del texto?

a. Geber hacia experimentos.

b. Geber aprendió alquimia, farmacia, etc.

c. Geber sabía escribir y disfrutaba hacerlo.

d. Geber fue discípulo del imán Jafar.

Explicación.

Este ejercicio se refiere a la idea principal del texto.

¿Qué es una idea central?

Es una oración afirmativa que sintetiza el tema que va a tratar el autor a lo largo de un texto. Puede presentarse de dos formas:

- De forma explícita o directa. Se presenta clara y detalladamente, lo que permite que pueda ser extraída tal cual como aparece en el texto.
- De forma implícita o que necesita ser inferida. En este caso, debemos deducir con base en nuestra comprensión de lo leído.

Bibliografía consultada

- Española, R. R. A. (2010). Ortografía de la lengua española. Espasa.

Guía de Evaluación Diagnóstica en Matemáticas

Autores:

M.C. América Guadalupe Analco Panohaya

M.C. Magali Areli Flores Chávez

M.C. Andrea Guerra Olmedo

M.C. Elizabeth Perusquía Mejorada

M.C. Ricardo Morales Juárez

Ing. Claudio Amaro Hernández

Ing. Josué Olivares Ramírez

Ing. Moisés Olivares Ramírez

M.C. Jaime Alejandro Romero Sierra

La matemática es una disciplina fundamental en la educación, ya que nos permite desarrollar habilidades y herramientas para entender el mundo que nos rodea y para resolver problemas complejos. Es por eso por lo que muchas instituciones educativas incluyen pruebas de matemáticas en sus exámenes de admisión. Estas pruebas suelen evaluar habilidades básicas como álgebra, geometría, trigonometría y cálculo, y pueden variar en su nivel de dificultad y formato dependiendo de la institución y el nivel de estudios al que se esté aplicando.

El objetivo de esta guía es brindar a los aspirantes que se preparan para un examen de admisión de matemáticas una serie de herramientas y recursos que les ayuden a maximizar su desempeño. A través de esta guía, los aspirantes tendrán la oportunidad de repasar los conceptos clave en matemáticas, practicar con ejemplos de preguntas de exámenes anteriores y aprender estrategias de estudio y de resolución de problemas que les permitan enfrentar el examen con confianza y seguridad.

Ejemplos:

Temario

- 1) Razonamiento matemático
 - a) Sucesiones numéricas
 - b) Series especiales
 - c) Secuencias de figuras
 - d) Solución de problemas
- 2) Aritmética
 - a) Propiedades de número reales
 - b) Operaciones fundamentales
 - c) Porcentajes
 - d) Proporciones
 - e) Regla de 3
 - f) Notación científica
 - g) Expresiones decimales y fraccionarias
- 3) Álgebra
 - a) Expresiones algebraicas
 - i) Lenguaje algebraico
 - ii) Expresiones fraccionarias
 - iii) Productos notables
 - iv) Métodos de factorización
 - v) Leyes de los exponentes
 - vi) Radicalización
 - b) Funciones
 - i) Conceptos de funciones
 - ii) Dominio e imagen de una función
 - iii) Operaciones con funciones
 - iv) Ecuaciones lineales
 - v) Ecuación de la recta
 - (1) Pendiente de una recta

- (2) Graficación.
- (3) Intersecciones
- (4) Rectas paralelas
- (5) Rectas perpendiculares
- (6) Ángulo entre rectas
- vi) Ecuación cuadrática
- vii) Sistemas de ecuaciones

- 4) Trigonometría
 - a) Funciones trigonométricas
 - b) Círculo trigonométrico
 - c) Teorema de Pitágoras
 - d) Relación de ángulos y lados

- 5) Geometría
 - a) Figuras básicas
 - b) Perímetro de figuras básicas
 - c) Área de figuras básicas
 - d) Volumen
 - e) Solución de problemas

- 6) Cálculo diferencial
 - a) Desigualdades
 - b) Límites de una función
 - c) Derivada de una función

1.- Seleccione los números faltantes en la secuencia: 2,2,4,3,6,5,8,7, __,__,__,14,17

- a) 10,12,10,13
- b) 10,9,13,12
- c) 10,11,12,13
- d) 11,9,13,10
- e)

2.- Selecciona las siguientes dos figuras de la serie a continuación:



- A)
- B)
- C)

3.- Selecciona la opción que indique cual es el siguiente término esperado en la sucesión.



- A)
- B)
- C)
- D)

4.- Ordena de menor a mayor los números primos. 2,5,3,8,7,4,9,1

- a) 1,2,3,4,5,7,8,9
- b) 2,4,8
- c) 1,2,3,5,7,9
- d) 2,3,5,7

5.- Dos niños juegan a rodar llantas, la llanta del primer niño tiene un diámetro de 30 cm y la llanta del segundo niño tiene un diámetro de 50cm, cada uno rueda su llanta durante 1 minuto, si el niño con la llanta de 30 cm logro dar 100 vueltas ¿Cuántas vueltas logro dar el niño con la llanta de 50cm?

- a) 15
- b) 60
- c) 166.6
- d) 55

6.- ¿Cuál es el 2.5% de 3500?

- a) 875
- b) 87.5
- c) 350
- d) 35

7.- Obtener el cociente de los productos de potencias $\frac{4^3 \cdot 5^2}{5^3 \cdot 4}$

- a) 1
- b) 5/16
- c) 16/5
- d) 14/5

8.- Para pintar la franja guía de una carretera, la máquina emplea 30 litros de pintura por cada 1000 metros, ¿Cuántos metros pintará si tiene capacidad para un tambo de 200 litros?

- e) 667 m
- f) 6667 m
- g) 6000 m
- h) 600 m

9.- La ciudad de México se encuentra a 381 Km de Acapulco, si un conductor viaja a 95 Km/HR en promedio, por 2.5 HR. ¿Qué distancia le falta para llegar a la ciudad de Acapulco partiendo de la ciudad de México?

- a) 237.5 Km
- b) 286 Km
- c) 143.5 Km
- d) 134.5 Km

30

10.- Enunciado del reactivo Pedro vende muñecos de peluche en un tianguis. Su sueldo base es de \$100 pesos al día, cada muñeco cuesta %100 pesos y por cada muñeco que venda Pedro se gana una comisión de \$50 pesos cuantos muñecos debe vender Pedro para ganar \$600 pesos en un día.

- a) 5
- b) 10
- c) 12
- d) 20

11.- Para elaborar una dieta en específico, un nutriólogo diseña dos platillos A y B, El platillo A aporta 3 gr de carbohidratos y 5gr de proteína, mientras el platillo B aporta 4 gr de carbohidratos y 2 gr de proteína, si para esta dieta en específico se necesitan 165 gr de carbohidratos y 65 gr de proteína. ¿Cuál es el sistema de ecuaciones que modela el número de platillos A y B, necesarios para cumplir la dieta?

- a) $\begin{cases} 3A + 5B = 165 \\ 4A + 2B = 65 \end{cases}$
- b) $\begin{cases} 3A + 4B = 165 \\ 5A + 2B = 65 \end{cases}$
- c) $\begin{cases} 4A + 3B = 165 \\ 2A + 5B = 65 \end{cases}$
- d) $\begin{cases} 5A + 3B = 165 \\ 2A + 4B = 65 \end{cases}$

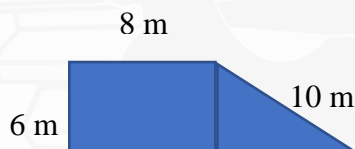
12.- Un campesino tiene un terreno cuadrado con longitudes de 2km por lado y desea trazar un camino en diagonal que parta su terreno en dos partes iguales, determine ¿Cuál será la longitud del camino?

- a) 2.8 Km
- b) 4 Km
- c) 2 Km
- d) 4.82 Km

13.- Un jugador de futbol americano realizó un gol de campo, si la distancia horizontal a la portería era de 60 metros y al cruzar la portería el recorrido total de la pelota viajando en línea recta ascendente fue de 80 metros, determina la altura que alcanzó la pelota al cruzar la portería.

- a) 100
- b) 52.9
- c) 150
- d) 134.5

14.- Calcula el perímetro de este trapecio.



- a) 42 m
- b) 46 m
- c) 40 m
- d) 48 m

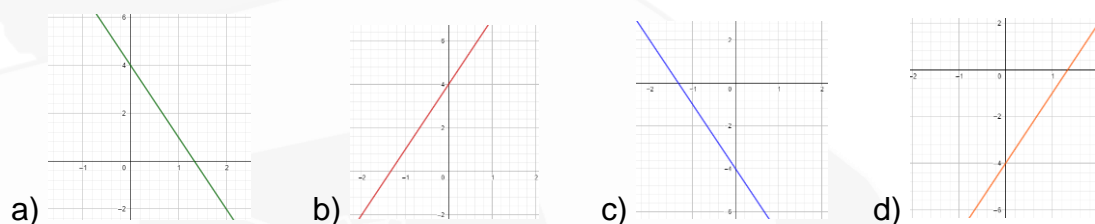
15.- Los valores de x que satisfacen la expresión $x^2 - 8x + 15 = 0$ son:

- a) 3,5
- b) -3,-5
- c) 3,-5
- d) -3,5

16.- La gráfica que describe la ecuación $y = -4x + 64$ describe la demanda de un producto “y”, en función de su precio “x”, con esta ecuación cual serán los precios y demandas máximos, considerando que estos se dan en las intersecciones de los ejes.

- a) Precio máximo \$4 y Demanda máxima 64
- b) Precio máximo \$64 y Demanda máxima 4
- c) Precio máximo \$16 y Demanda máxima 64
- d) Precio máximo \$64 y Demanda máxima 16

17.- La gráfica que describe la ecuación $y = -3x + 4$ es:



18.- El producto notable $x^2 + 4x - 60$ se puede expresar como:

- a) $(x + 6)(x - 10)$
- b) $(x + 4)(x - 15)$
- c) $(x - 6)(x + 10)$
- d) $(x - 4)(x + 15)$

19.- Simplificar la siguiente expresión de potencias:

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

- a) $x^3 - 2x^{-3}$
- b) $x - 2x^{-1}$
- c) $x^{3/2} - 2x^{-9/2}$
- d) $x^{7/2} - 2x^{-5/2}$

20.- Pedro junta el número de canicas totales de sus amigos, si Juan tiene un cuarto de Pedro, Samuel tiene un sexto de Pedro, Raúl tiene el doble de José y Arturo tiene 3 canicas, ¿Cuál es la ecuación en función de las canicas de Pedro?

a) $\frac{1}{4}P + \frac{1}{6}P + 2P + 3 = P$

b) $\frac{1}{4}P + \frac{1}{6}P + \frac{1}{2}P + 3 = P$

c) $\frac{1}{4}P + \frac{1}{6}P + 2J + 3 = P$

d) $\frac{1}{4}P + \frac{1}{6}P + \frac{1}{2}J + 3 = P$

21.- Expresar el número: $0.\overline{3587}$ en su forma fraccionaria

a) $\frac{3587}{1000}$

b) $\frac{3587}{9999}$

c) $\frac{296}{825}$

d) $\frac{296}{999}$

22.- Seleccione la igualdad correcta.

a) $\frac{5}{4} + \frac{1}{6} = \frac{6}{10}$

b) $\frac{3}{4} + \frac{3}{6} = \frac{9}{24}$

c) $\frac{3}{4} + \frac{3}{6} = \frac{18}{12}$

d) $\frac{5}{4} + \frac{1}{6} = \frac{17}{12}$

23.- Otra forma de expresar la siguiente raíz $\sqrt{450}$ es:

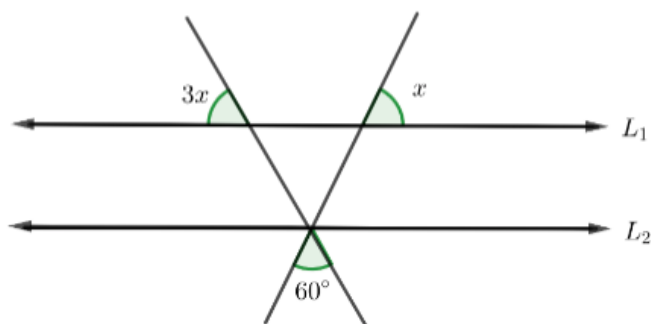
- a) $45\sqrt{10}$
- b) $10\sqrt{45}$
- c) $9\sqrt{50}$
- d) $15\sqrt{2}$

24.- El producto notable $(x-3)(x^2+3x+9)$ se puede expresar como:

- a) $(x+3)^3$
- b) $(x+3)(x-3)(x-3)$
- c) x^3-27
- d) x^3+27

25.-

Si $L_1 \parallel L_2$, encuentre el valor de x .



- a) $x = 30^\circ$
- b) $x = 60^\circ$
- c) $x = 50^\circ$
- d) $x = 180^\circ$

26.- Calcula $(8.9 \times 10^5) + (9.7 \times 10^2)$

- a) 8.9097×10^5
- b) 8.9097×10^2
- c) 18.6×10^5
- d) 18.6×10^2

27.- Calcula la derivada de la función $f(x) = x^{19} + 8x^4 - e^x + 19$ en el punto $x = 1$

- a) $f'(1) = 51 - e$
- b) $f'(1) = 70 - e$
- c) $f'(1) = 27 - e$
- d) $f'(1) = 19 - e$

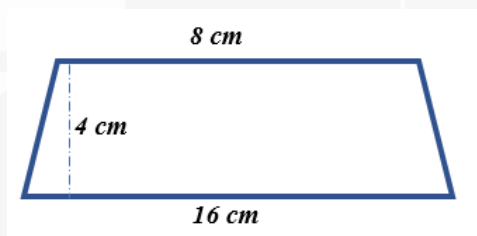
28.- Resuelve el límite de la siguiente función: $\lim_{x \rightarrow 9} \frac{x-9}{\sqrt{x}-3}$

- a) 0
- b) 3
- c) 12
- d) 6

29.- Dada la siguiente desigualdad $4(x+2) > -8$ encuentra el valor de x .

- a) -14
- b) -12
- c) -4
- d) 4

30.- Obtenga el área de la siguiente figura:



- a) 48 cm^2
- b) 48 cm^3

c) 28 cm^2

d) 48 cm

31.- Seleccione la opción que corresponde con la pendiente de la recta que pasa por los puntos $(6,2)$ $(10,4)$

a) $1/2$

b) $-1/2$

c) 2

d) $2/3$

32.- Encuentra la pendiente de la recta que pasa por los siguientes puntos $(-3,-4)$ $(2,11)$

a) $1/3$

b) $1/9$

c) 3

d) -3

33.- Elige la función resultante de sumar $(f+g)(x)$, si $f(x)=7x+2$ $g(x)=5x-13$

a) $2x-15$

b) $12x-11$

c) $12x-15$

d) $2x-11$

34.- Selecciona la función resultante del producto de $(f \cdot g)(x)$, si $f(x) = (3x+2)$ y $g(x) = (5x+3)$

a) $15x^2+10x+6$

b) $15x^2+19x+6$

c) $8x^2+7x+5$

d) $2x^2+10x+1$

35.- Se define como $M \oplus N = \frac{(M+N+MN+25)}{4}$ Entonces $27 \oplus 12$ es igual a :

a) 388

b) 97

c)103

d)87

36.-¿Cuál es el valor de $5^2+5^2+5^2+5^2+5^2$?

a) 5^{10}

b) 5^5

c) 5^3

d) 5^{25}

37.-Margarita tiene una pelota con diámetro 6 y desea saber el volumen de esta. ¿Cuál es la opción correcta?

a)18.84

b)902.05

c)28.27

d)112.75

38.-El club deportivo “ELPHE” desea saber la continuidad de litros que requiere la alberca con medidas largo=5m ancho=3m profundidad =7m.

a) 105,000 litros

b) 15,000 litros

c) 105 litros

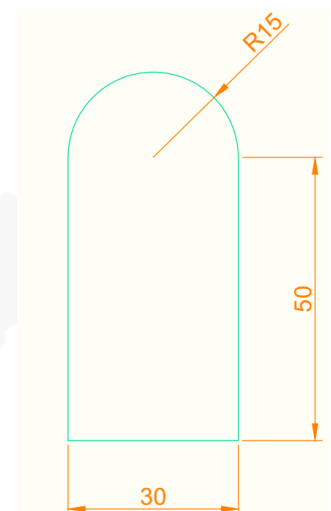
d) 35,000 litros

39.-Se desea construir una ventana con forma rectangular, coronada con un semicírculo como se muestra en la figura. La orilla debe hacerse con un marco de lámina de hierro. ¿Cuál es la longitud de dicha lámina, si las medidas que se presentan están en centímetros.

a) 224.25 cm

b) 207.12 cm

c) 177.12 cm



d) 483.43 cm

40.-Un peso tiene un diámetro de 21 mm, la parte exterior es de una aleación de hierro, mientras que la parte interior es de Bronce. Si se sabe que el área del bronce representa el 51% del área total, cuál es del diámetro de la parte de bronce.

- a) 10.71 cm
- b) 14.997 cm
- c) 5.355 cm
- d) 7.499 cm

Soluciones de los problemas

1.-Seleccione los números faltantes en la secuencia: 2,2,4,3,6,5,8,7,
,,_,_,14,17

10,12,10,13

10,9,13,12

10,11,12,13

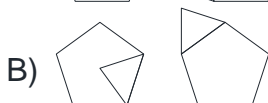
11,9,13,10

Respuesta correcta: a) 10,11,12,13

Solución del reactivo

Se forma de dos series simultáneamente de números pares y primos, por lo que los pares siguientes son 10, y 12 y los primos siguientes son 11 y 13, y al ordenar la serie es la opción 3

2.-Selecciona las siguientes dos figuras de la serie a continuación:



Respuesta correcta: B

Solución del reactivo

Se va rotando el triángulo 1, lugar, luego 2, después 3, y así sucesivamente va aumentando un lugar más al anterior y se alterna uno adentro y uno afuera

39

3.- Selecciona la opción que indique cual es el siguiente término esperado en la



sucesión.

- A)
- B)
- C)
- D)

Respuesta correcta: A

Solución del reactivo

Una línea gira a la derecha y 90° ($1/2$ círculo) , la segunda línea gira a la izquierda y avanza 45° ($1/4$ de giro).

4.- Ordena de menor a mayor los números primos. 2,5,3,8,7,4,9,1

1,2,3,4,5,7,8,9

2,4,8

1,2,3,5,7,9

2,3,5,7

Respuesta correcta: d) 2,3,5,7

Solución del reactivo

Los únicos números primos que hay en las opciones son el 2,3,5,7 el 1,4,8 y 9 no son considerados números primos, por obedecer que un número primo exceptuando el 1, son aquellos que sólo son divisibles entre sí mismos y 1, por lo que solo se consideran cuatro números primos y en orden de menor a mayor es 2, 3, 5, 7.

5.- Dos niños juegan a rodar llantas, la llanta del primer niño tiene un diámetro de 30 cm y la llanta del segundo niño tiene un diámetro de 50cm, cada uno rueda su llanta durante 1 minuto, si el niño con la llanta de 30 cm logro dar 100 vueltas ¿Cuántas vueltas logro dar el niño con la llanta de 50cm?

- 15
- 60
- 166.6
- 55

Respuesta correcta: c)166.6

Solución del reactivo

$$\frac{30}{100} = \frac{50}{x}$$

$$100 : 50 = 30 : x$$

$$\frac{(100)(50)}{30} = 166.6$$

6.-Cuál es el 2.5% de 3500?

875

87.5

350

8.75

Respuesta correcta: b)87.5

Solución del reactivo

$$(2.5)(0.01)(3500) = 87.5$$

7.- Enunciado del reactivo

Obtener el cociente de los productos de potencias $\frac{4^3 \cdot 5^2}{5^3 \cdot 4}$

1

5/16

16/5

14/5

Respuesta correcta: c)16/5

Solución del reactivo

$$\frac{4^3 \cdot 5^2}{5^3 \cdot 4} = 4^{3-1} \cdot 5^{2-3}$$

$$4^2 \cdot 5^{-1} = 16 \cdot \frac{1}{5} = \frac{16}{5}$$

8.- Para pintar la franja guía de una carretera, la máquina emplea 30 litros de pintura por cada 1000 metros, ¿Cuántos metros pintará si tiene capacidad para un tambo de 200 litros?

Respuestas

667

6667

6000

600

Respuesta correcta: d) 6667

Solución del reactivo

Se utilizan 30 lts por cada 1000 metros, con 200 lts, ¿Cuánto se pintará?

$$\frac{1000 \text{ m}}{30 \text{ l}} = \frac{x}{2000} \quad X = \frac{1000 * (200)}{30} = 6667 \text{ m}$$

9.- La ciudad de México se encuentra a 381 Km de Acapulco, si un conductor viaja a 95 Km/HR en promedio, por 2.5 HR. ¿Qué distancia le falta para llegar a la ciudad de Acapulco partiendo de la ciudad de México?

Respuestas

237.5 Km

286 Km

143.5 Km

134.5 Km

Respuesta correcta: c) 143.5

Solución del reactivo

En una hora se recorren 95Km; ¿en 2.5 horas cuanto se recorrerá?

$$\frac{95 \text{ km}}{1 \text{ HR}} = \frac{x}{2.5} \quad X = \frac{95 * (2.5)}{1} = 237.5 \text{ km}$$

si la distancia total es 381, la diferencia es $381 - 237.5 = 143.5 \text{ Km}$

10.- Enunciado del reactivo Pedro vende muñecos de peluche en un tianguis. Su sueldo base es de \$100 pesos al día, cada muñeco cuesta %100 pesos y por cada muñeco que venda Pedro se gana una comisión de \$50 pesos cuantos muñecos debe vender Pedro para ganar \$600 pesos en un día.

Respuestas

5
10
12
20

Respuesta correcta: b) 10

Solución del reactivo

Si el sueldo base es de 100 pesos, para ganar 600 en un día Pedro debe obtener 500 pesos por la venta de muñecos.

Si de cada muñeco Pedro obtiene 50 pesos $\frac{50}{1} = \frac{500}{x}$ $X = \frac{500(1)}{50} = 10$

11.- Para elaborar una dieta en específico, un nutriólogo diseña dos platillos A y B. El platillo A aporta 3 gr de carbohidratos y 5 gr de proteína, mientras el platillo B aporta 4 gr de carbohidratos y 2 gr de proteína, si para esta dieta en específico se necesitan 165 gr de carbohidratos y 65 gr de proteína. ¿Cuál es el sistema de ecuaciones que modela el número de platillos A y B, necesarios para cumplir la dieta?

Incisos

a) $\begin{cases} 3A + 5B = 165 \\ 4A + 2B = 65 \end{cases}$

b) $\begin{cases} 3A + 4B = 165 \\ 5A + 2B = 65 \end{cases}$

c) $\begin{cases} 4A + 3B = 165 \\ 2A + 5B = 65 \end{cases}$

d) $\begin{cases} 5A + 3B = 165 \\ 2A + 4B = 65 \end{cases}$

Respuesta correcta: b) $\begin{cases} 3A + 4B = 165 \\ 5A + 2B = 65 \end{cases}$

Solución del reactivo

Se realiza una tabla de especificaciones, donde las columnas son las variables a encontrar y en las filas son los ingredientes que aportan

	Platillo A	Platillo B
Carbohidratos	3	4
Proteínas	5	2

Contemplando los 165 gramos de carbohidratos y los 65 gramos de proteína se establece una tercera columna que nos muestre estos requerimientos totales

	Platillo A	Platillo B	
Carbohidratos	3	4	165
Proteínas	5	2	65

Pasando la tabla a un sistema de ecuaciones, donde cada elemento de cada columna se multiplica por su variable de platillo.

$$3A + 4B = 165$$

$$5A + 2B = 65$$

12.- Un campesino tiene un terreno cuadrado con longitudes de 2km por lado y desea trazar un camino en diagonal que parta su terreno en dos partes iguales, determine ¿Cuál será la longitud del camino?

Respuestas:

2.82 Km

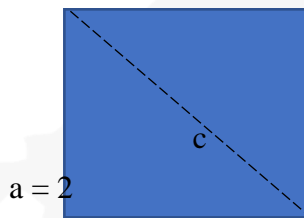
4 Km

2 Km

4.82 Km

Respuesta correcta: a) 2.82

Solución del reactivo:



Al ser un cuadrado $a = b$

Con base en el teorema de Pitágoras $a^2 + b^2 = c^2$

Donde $c = \sqrt{a^2 + b^2}$

$$C = \sqrt{2^2 + 2^2} = \sqrt{4 + 4} = \sqrt{8} = 2.82 \text{ Km}$$

13.-Un jugador de futbol americano realizó un gol de campo, si la distancia horizontal a la portería era de 60 metros y al cruzar la portería el recorrido total de la pelota viajando en línea recta ascendente fue de 80 metros, determina la altura que alcanzó la pelota al cruzar la portería.

Respuestas

100

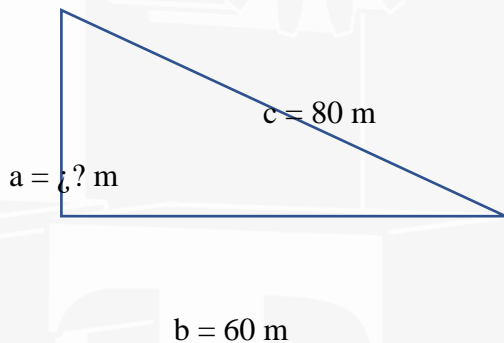
52.9

150

134.5

Respuesta correcta: b) 52.9 m

Solución del reactivo:

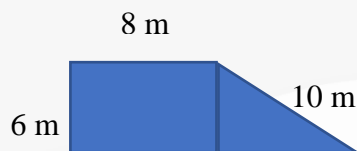


Con base en el teorema de Pitágoras $a^2 + b^2 = c^2$

Donde $a = \sqrt{c^2 - b^2}$

$a = \sqrt{80^2 - 60^2} = \sqrt{6400 - 3600} = \sqrt{2800} = 52.9$ m altura alcanzada por el balón al cruzar la portería

14.- Calcula el perímetro de este trapecio.



Respuestas

42 m

46 m

40 m

48 m

Respuesta correcta: 40

Solución del reactivo

Con base en el teorema de Pitágoras aplicado al triángulo para obtener la base del mismo, que es el dato que falta para poder obtener el perímetro tenemos:

$$a^2 + b^2 = c^2$$

Donde $a = \sqrt{c^2 - b^2}$

$$a = \sqrt{10^2 - 6^2} = \sqrt{100 - 36} = \sqrt{64} = 8 \text{ m}$$

El perímetro será la suma de todos los lados

$$6 + 8 + 10 + 8 + 8 = 40 \text{ m}$$

15.- Los valores de x que satisfacen la expresión $x^2 - 8x + 15 = 0$ son:

Incisos

a) 3,5

b) -3,-5

c) 3,-5

d) -3,5

Respuesta correcta: a) 3,5

Solución del reactivo

Sabiendo que los coeficientes de una cuadrática pueden ser tomados como:

$$ax^2 + bx + c = 0$$

Ocupando la fórmula general

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

Tomando de $x^2 - 8x + 15 = 0$ los coeficientes $a=1$, $b=-8$ y $c=15$.

$$x = \frac{-(-8) \pm \sqrt{(-8)^2 - 4(1)(15)}}{2(1)}$$

$$x = \frac{8 \pm \sqrt{64 - 60}}{2}$$

$$x = \frac{8 \pm \sqrt{4}}{2} = \frac{8 \pm 2}{2}$$

Generando las 2 raíces

$$x_1 = \frac{8+2}{2} = \frac{10}{2} = 5$$

$$x_2 = \frac{8-2}{2} = \frac{6}{2} = 3$$

Respuesta correcta

$x=5$ y $x=3$

16.- La gráfica que describe la ecuación $y = -4x + 64$ describe la demanda de un producto “y”, en función de su precio “x”, con esta ecuación cual serán los precios y demandas máximos, considerando que estos se dan en las intersecciones de los ejes

Incisos

- a) Precio máximo \$4 y Demanda máxima 64
- b) Precio máximo \$64 y Demanda máxima 4
- c) Precio máximo \$16 y Demanda máxima 64
- d) Precio máximo \$64 y Demanda máxima 16

Respuesta correcta: c) Precio máximo \$16 y Demanda máxima 64

Solución del reactivo

Se encuentran las intersecciones con los ejes en la gráfica, ya que por condiciones del problema la solución se encuentra en el primer cuadrante, ya que no hay precios, ni demandas negativas.

Para la intersección en el eje y, se maneja que $x=0$, sustituyendo en la ecuación $y = -4(0) + 64 = 64$

La intersección en el eje y significa donde la demanda es máxima en este problema, por lo que la demanda máxima es 64

Para la intersección en el eje x, se maneja que $y=0$, sustituyendo en la ecuación y despejando x.

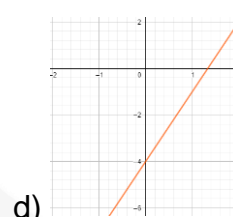
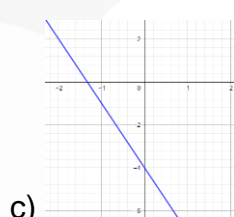
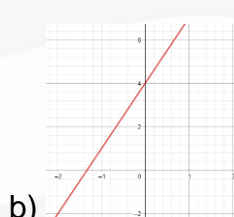
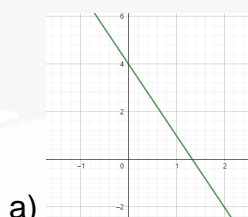
$$0 = -4x + 64$$

$$x = \frac{64}{4} = 16$$

La intersección en el eje x significa donde el precio es máximo en este problema, por lo que el precio máximo es 16

17.-La gráfica que describe la ecuación $y = -3x + 4$ es:

Incisos



Respuesta correcta: a)

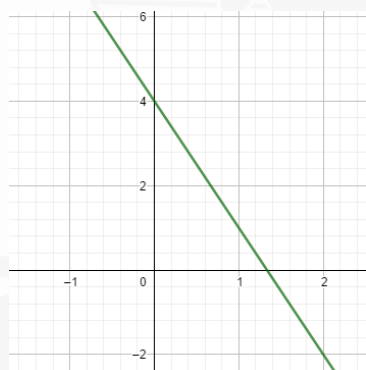
Solución del reactivo

De la ecuación sin graficar se tienen los siguientes datos: $y = -3x + 4$

La pendiente negativa $m = -3$ nos indica que la gráfica está descendiendo en todos los puntos

El 4 nos indica la intersección en el eje y

Con los datos anteriores se puede deducir que la única gráfica que cumple con los requerimientos es la del inciso a:



18.-El producto notable $x^2 + 4x - 60$ se puede expresar como

Incisos

a) $(x+6)(x-10)$

b) $(x+4)(x-15)$

c) $(x-6)(x+10)$

d) $(x-4)(x+15)$

Respuesta correcta: c) $(x-6)(x+10)$

Solución del reactivo

Se propone que el polinomio es el producto notable de la forma:

$$x^2 + (a+b)x + (ab) = (x+a)(x+b)$$

Por lo que se buscan los factores del 3er término que den multiplicados -60:

(1)(-60)	(-1)(60)	(2)(-30)	(-2)(30)
(3)(-20)	(-3)(20)	(4)(-15)	(-4)(15)
(5)(-12)	(-5)(12)	(6)(-10)	(-6)(10)

Estableciendo la suma de cada uno

$(1)+(-60)=-59$	$(-1)+(60)=59$	$(2)+(-30)=-28$	$(-2)+(30)=28$
$(3)+(-20)=-17$	$(-3)+(20)=17$	$(4)+(-15)=-11$	$(-4)+(15)=11$
$(5)+(-12)=-7$	$(-5)+(12)=7$	$(6)+(-10)=-4$	$(-6)+(10)=4$

La única que da la suma del segundo término son -6 y 10, por lo que la respuesta correcta es:

$$(x-6)(x+10)$$

19.-Simplificar la siguiente expresión de potencias:

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

Incisos

- a) $x^3 - 2x^{-3}$
- b) $x - 2x^{-1}$
- c) $x^{3/2} - 2x^{-9/2}$
- d) $x^{7/2} - 2x^{-5/2}$

Respuesta correcta: c) $x^{3/2} - 2x^{-9/2}$

Solución del reactivo

Se ocupan las siguientes leyes de los exponentes

$$\sqrt{x} = x^{1/2}$$

$$x^m x^n = x^{m+n}$$

$$\frac{x^m}{x^n} = x^{m-n}$$

Realizando la multiplicación primero

$$\frac{\sqrt{x}(x^3 - 2x^{-3})}{x^2} \rightarrow \frac{x^{1/2}(x^3 - 2x^{-3})}{x^2} \rightarrow \frac{x^{1/2}x^3 - 2x^{-3}x^{1/2}}{x^2} \rightarrow \frac{x^{1/2+3} - 2x^{-3+1/2}}{x^2}$$

Nos queda

$$\frac{x^{7/2} - 2x^{-5/2}}{x^2}$$

Planteando las divisiones y solucionando

$$\frac{x^{7/2} - 2x^{-5/2}}{x^2} = \frac{x^{7/2}}{x^2} - 2\frac{x^{-5/2}}{x^2} = x^{7/2-2} - 2x^{-5/2-2} = x^{3/2} - 2x^{-9/2}$$

20.- Pedro junta el número de canicas totales de sus amigos, si Juan tiene un cuarto de Pedro, Samuel tiene un sexto de Pedro, Raúl tiene el doble de José y Arturo tiene 3 canicas, ¿Cuál es la ecuación en función de las canicas de pedro?

Incisos

a) $\frac{1}{4}P + \frac{1}{6}P + 2P + 3 = P$

b) $\frac{1}{4}P + \frac{1}{6}P + \frac{1}{2}P + 3 = P$

c) $\frac{1}{4}P + \frac{1}{6}P + 2J + 3 = P$

d) $\frac{1}{4}P + \frac{1}{6}P + \frac{1}{2}J + 3 = P$

Respuesta correcta: b) $\frac{1}{4}P + \frac{1}{6}P + \frac{1}{2}P + 3 = P$

Solución del reactivo

Se plantean las variables del número de canicas de cada uno, en función de letras:

P=Pedro

J=Juan

S=Samuel

R=Raúl

A=Arturo

Estableciendo las ecuaciones de relación en el enunciado

P=total

J=1/4 P

S=1/6 P

R=2J

A=3

Sumando J, S, R y A nos dan como resultado P, quedando

$$J+S+R+A=P$$

Sustituyendo

$$\frac{1}{4}P + \frac{1}{6}P + 2J + 3 = P$$

Cambiando J en términos de P

$$\frac{1}{4}P + \frac{1}{6}P + 2\left(\frac{1}{4}P\right) + 3 = P$$

Respuesta correcta

$$\frac{1}{4}P + \frac{1}{6}P + \frac{1}{2}P + 3 = P$$

21.- Expresar el número: $0.\overline{3587}$ en su forma fraccionaria

Incisos

a) $\frac{3587}{1000}$

b) $\frac{3587}{9999}$

c) $\frac{296}{825}$

d) $\frac{296}{999}$

Respuesta correcta: c) $\frac{296}{825}$

Solución del reactivo

Se establece que 87 se repite indefinidamente por lo que se puede ver como $0.35878787878787...$

Como tiene el patrón repetitivo, se hace la siguiente operación:

Se establece x como el número

$$x = 0.35878787878787...$$

Se cuenta el número de lugares necesarios para llegar antes del patrón repetitivo en este caso son dos, por lo que se multiplica esa x por 100 (el número de lugares es el exponente de 10^n , a multiplicar)

$$100x = 35.878787878787...$$

Se realiza lo mismo, pero hasta la cifra del patrón repetitivo, en este caso son 4 cifras, por lo que se multiplica por 10,000 el valor de x , quedando

$$10000x = 3587.8787878787...$$

Se realiza la resta de las dos cantidades anteriores

$$10000x = 3587.8787878787... - 100x = 35.878787878787...$$

$$10000x - 100x = 3587.8787878787... - 35.878787878787...$$

Esto asegura que al restar se eliminan los patrones repetitivos y nos queda:

$$9900x = 3552$$

Se despeja x y se simplifica la fracción

$$x = \frac{3552}{9900}, \text{ los dos son factores de } 12$$

$$x = \frac{296}{825}$$

22.-Seleccione la igualdad correcta

Incisos

a) $\frac{5}{4} + \frac{1}{6} = \frac{6}{10}$

b) $\frac{3}{4} + \frac{3}{6} = \frac{9}{24}$

c) $\frac{3}{4} + \frac{3}{6} = \frac{18}{12}$

d) $\frac{5}{4} + \frac{1}{6} = \frac{17}{12}$

Respuesta correcta: d) $\frac{5}{4} + \frac{1}{6} = \frac{17}{12}$

Solución del reactivo

Estableciendo el mínimo común denominador de la primera, y resolviendo la suma de fracciones:

$$\frac{5}{4} + \frac{1}{6} = \frac{5(3) + 1(2)}{12} = \frac{15 + 2}{12} = \frac{17}{12}$$

Para la segunda suma se tiene

$$\frac{3}{4} + \frac{3}{6} = \frac{3(3) + 3(2)}{12} = \frac{9 + 6}{12} = \frac{15}{12} = \frac{5}{4}$$

Seleccionando la única que aparece

Respuesta correcta $\frac{5}{4} + \frac{1}{6} = \frac{17}{12}$

23.- Otra forma de expresar la siguiente raíz $\sqrt{450}$ es:

Incisos

a) $45\sqrt{10}$

b) $10\sqrt{45}$

c) $9\sqrt{50}$

d) $15\sqrt{2}$

Respuesta correcta: d) $15\sqrt{2}$

Solución del reactivo

Utilizando la regla de las raíces cuadradas $\sqrt{ab} = \sqrt{a}\sqrt{b}$

Se puede expresar el número interior en una multiplicación, procurando que uno de los factores tenga raíz cuadrada.

Los que tienen raíz cuadrada son:

$$\sqrt{4} = 2 \quad \sqrt{9} = 3 \quad \sqrt{16} = 4 \quad \sqrt{25} = 5 \quad \sqrt{36} = 6$$

Buscando si 450 se puede dividir en 4, 9, 16, 25, 36, ya que están adentro de la raíz

$$\frac{450}{4} = \text{no da entero}$$

$$\frac{450}{9} = 50$$

Podemos expresarlo como:

$$\sqrt{450} = \sqrt{(9)(50)} = \sqrt{9}\sqrt{50} = 3\sqrt{50}$$

Repetimos el mismo proceso con raíz de 50

$$\frac{50}{4} = \text{no da entero}$$

$$\frac{50}{9} = \text{no da entero}$$

$$\frac{50}{16} = \text{no da entero}$$

$$\frac{50}{25} = 2$$

Quedando

$$\sqrt{450} = 3\sqrt{50} = 3\sqrt{(25)(2)} = 3\sqrt{25}\sqrt{2} = 3(5)\sqrt{2} = 15\sqrt{2}$$

Respuesta correcta

$$\sqrt{450} = 15\sqrt{2}$$

24.- El producto notable $(x-3)(x^2+3x+9)$ se puede expresar como:

Incisos

a) $(x+3)^3$

b) $(x+3)(x-3)(x-3)$

c) $x^3 - 27$

d) $x^3 + 27$

Respuesta correcta: c) $x^3 - 27$

Solución del reactivo

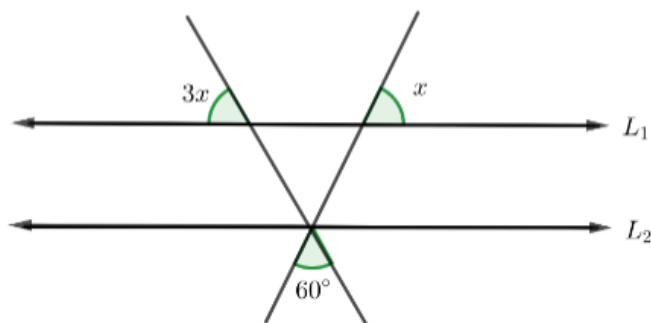
Desarrollando la multiplicación

$$\begin{array}{r} x^2 + 3x + 9 \\ \times \quad x - 3 \\ \hline -3x^2 - 9x - 27 \\ x^3 + 3x^2 + 9x \\ \hline x^3 + 0 \quad + 0 - 27 \end{array}$$

Por lo que la respuesta correcta es: $x^3 - 27$

Si $L_1 \parallel L_2$, encuentre el valor de x .

25.-



$x = 30^\circ$

$x = 60^\circ$

$x = 50^\circ$

$x = 180^\circ$

Respuesta correcta:

$$x = 30^{\circ}$$

Usando los ángulos correspondientes, los colocamos de tal manera que los 3 estén alineados. Así se ve que $3x + x + 60 = 180$, así $4x = 180 - 60$, por lo que $4x = 120$, por lo tanto

$$x = 30^{\circ}$$

26.- Calcula

$$(8.9 \times 10^5) + (9.7 \times 10^2)$$

$$8.9097 \times 10^5$$

$$8.9097 \times 10^2$$

$$18.6 \times 10^5$$

$$18.6 \times 10^2$$

Respuesta correcta: 8.9097×10^5

Para realizar la suma en esta notación científica, ambos números tienen que tener el mismo exponente, por eso fijaremos un número, en este caso dejaremos igual a 8.9×10^5 y al número 9.7×10^2 lo modificaremos para que tenga la misma potencia:

$9.7 \times 10^2 \rightarrow 0.0097 \times 10^5$ el número quedó así porque como aumentamos el exponente

el punto decimal se recorrió 3 unidades. Así,

$$(8.9 \times 10^5) + (9.7 \times 10^2) = (8.9 \times 10^5) + (.0097 \times 10^5) = 8.9097 \times 10^5$$

27.- Calcula la derivada de la función $f(x) = x^{19} + 8x^4 - e^x + 19$ en el punto $x = 1$

$$f'(1) = 51 - e$$

$$f'(1) = 70 - e$$

$$f'(1) = 27 - e$$

$$f'(1) = 19$$

Respuesta correcta:

$$f'(1) = 51 - e$$

Lo primero que tenemos que hacer es calcular la derivada de $f(x) = x^{19} + 8x^4 - e^x + 19$, en este caso es $f'(x) = 19x^{18} + 32x^3 - e^x$ (se obtuvo la derivada usando la regla de la potencia, exponencial y constante) una vez obtenida, lo que realizamos es evaluar la derivada en el punto $x = 1$, de ahí que :

$$f'(1) = 19(1)^{18} + 32(1)^3 - e^{(1)} = 51 - e$$

28.-Resuelve el límite de la siguiente función: $\lim_{x \rightarrow 9} \frac{x-9}{\sqrt{x}-3}$

Respuestas (las respuestas distractoras tienen que ser las que el alumno lo más probable se pueda equivocar)

0

3
12
6

Respuesta correcta: d) 6

Solución del reactivo

Cuando los límites no pueden resolverse de manera directa al sustituir el valor de la variable en la función dada se pueden tomar dos posibles métodos por factorización o por racionalización. En este caso se resolverá por racionalización puesto que nuestra función contiene una raíz en su estructura.

Paso 1. Para saber si el método de resolución es el correcto lo primero que se debe verificar es si ocurre una indeterminación o si nuestra raíz resulta negativa, para esto sustituimos el valor de la variable en la función de manera directa. Resultando una indeterminación.

$$\lim_{x \rightarrow 9} \frac{9-9}{\sqrt{9}-3} = \frac{0}{0}$$

Paso 2. Una vez encontrada la indeterminación nos auxiliaremos con el concepto del producto conjugado para poder eliminar el radical y así obtener el límite; el producto conjugado se expresa de la siguiente manera $(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$ es importante mencionar que el producto conjugado se trabajara con la parte de la función que tiene el radical entonces, pero multiplicara tanto numerador como denominador.

$$\lim_{x \rightarrow 9} \frac{x-9}{\sqrt{x}-3} \cdot \frac{\sqrt{x}+3}{\sqrt{x}+3}$$

Paso 3. En este caso multiplicamos la parte del denominador para eliminar las raíces de este:

$$\lim_{x \rightarrow 9} \frac{x-9}{\sqrt{x}-3} \cdot \frac{\sqrt{x}+3}{\sqrt{x}+3}$$

Obteniendo en el denominador:

$$= (\sqrt{x})^2 - 9$$

Eliminamos raíz con el cuadrado quedando para el denominador:

$$= x - 9$$

Paso 4. sustituimos el valor obtenido en nuestra función:

$$\lim_{x \rightarrow 9} \frac{(x-9)(\sqrt{x}+3)}{x-9}$$

Paso 5. simplificamos

$$\cancel{\lim_{x \rightarrow 9}} \frac{(x-9)(\sqrt{x}+3)}{x-9}$$

Quedando:

$$\lim_{x \rightarrow 9} \sqrt{x} + 3$$

Paso 6. Sustituimos el valor de la variable en la función.

$$\begin{aligned} \lim_{x \rightarrow 9} \sqrt{9} + 3 \\ = 3 + 3 = 6 \end{aligned}$$

Para este caso el límite de nuestra función cuando x tiende a 9 es 6.

29.- Dada la siguiente desigualdad $4(x+2) > -8$ encuentra el valor de x.

Respuestas (las respuestas distractoras tienen que ser las que el alumno lo más probable se pueda equivocar)

-14

-12

-4

4

Respuesta correcta: c)-4

Solución del reactivo: las desigualdades son expresiones o relaciones de dos valores que se comparan por medio de los siguientes símbolos:

> mayor que

< menor que

≥ mayor igual que

≤ menor igual que

Paso 1. Lo primero que debemos observar que encontramos un paréntesis en nuestra inecuación por lo tanto debemos eliminarlo para eso multiplicamos el coeficiente que se encuentra fuera del paréntesis por cada uno de los términos que se encuentran dentro del paréntesis.

$$4 \quad (x + 2) > - 8$$

Obteniendo:

$$4x + 8 > - 8$$

Paso 2. Una vez eliminado el paréntesis colocamos todos los términos que no contenga a la variable del otro lado del operador realizando la operación contraria dejando los términos con la variable separados de estos.

$$4x + 8 > -8$$

Quedando:

$$4x > -8 - 8$$

Realizando la operación obtenemos

$$4x > -16$$

Paso 3. Despejamos el valor de x es decir dejamos la variable sola pasando el coeficiente del otro lado del operador realizando la operación contraria.

$$4x > -16$$

Obteniendo:

$$x > -16/4$$

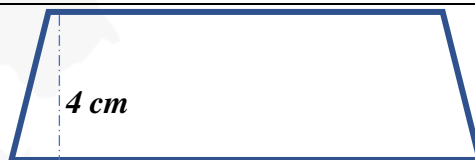
Realizando la operación obtenemos:

$$x > -4$$

Resolviendo x es mayor que -4.

30.- Obtenga el área de la siguiente figura:

8 cm



16 cm

Respuestas (las respuestas distractoras tienen que ser las que el alumno lo más probable se pueda equivocar)

48 cm^2

48 cm^3

28 cm^2

48 cm

Respuesta correcta: a) 48 cm^2

Solución del reactivo: recordemos como obtener el área de un trapecio isósceles para eso nos apoyamos de la formula siguiente:

$$A = \frac{B+b}{2} * h$$

Donde:

B= base

mayor

b=base menor

h=altura

Paso 1. Identificamos los datos para sustituir en la formula

Datos:

B=16 cm

b=8 cm

$h = 4 \text{ cm}$

Paso 2. Sustituimos en la formula

$$A = \frac{16\text{cm} + 8\text{cm}}{2} * 4\text{cm}$$

Paso 3. Realizando las operaciones

$$A = \frac{24\text{cm}}{2} * 4\text{cm} \quad \text{luego} \quad A = 12\text{cm} * 4\text{cm} \quad \text{entonces} \quad A = 48\text{cm}^2$$

Por lo tanto, el área de nuestro trapecio es 48 cm^2

31.- Seleccione la opción que corresponde con la pendiente de la recta que pasa por los puntos (6,2) (10,4)

Respuestas (las respuestas distractoras tienen que ser las que el alumno lo más probable se pueda equivocar)

$1/2$

$-1/2$

2

$2/3$

Respuesta correcta: 0.5

Solución del reactivo

$$\frac{4-2}{10-6} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$$

32.- Encuentra la pendiente de la recta que pasa por los siguientes puntos (-3,-4)(2,11)

Respuestas (las respuestas distractoras tienen que ser las que el alumno lo más probable se pueda equivocar)

$1/3$

$1/9$

3

-3

Respuesta correcta:3

Solución del reactivo

$$\frac{11 - (-4)}{2 - (-3)} = \frac{15}{5} = 3$$

33.- Elige la función resultante de sumar $(f+g)(x)$

$f(x)=7x+2$ $g(x)=5x-13$

Respuestas (las respuestas distractoras tienen que ser las que el alumno lo más probable se pueda equivocar)

2x-15

12x-11

12x-15

2x-11

Respuesta correcta: b)12x-11

Solución del reactivo

$$7x+2+5x-13$$

$$12x-11$$

34.- Selecciona la función resultante del producto de $(f \cdot g)(x)$, si $f(x)= (3x+2)$ y $g(x)=(5x+3)$

Respuestas (las respuestas distractoras tienen que ser las que el alumno lo más probable se pueda equivocar)

a) $15x^2+10x+6$

b) $15x^2+19x+6$

<p>c) $8x^2+7x+5$ d) $2x^2+10x+1$</p>
<p>Página 60</p> <p>Respuesta correcta: $15x^2+19x+6$</p>
<p>Solución del reactivo</p> $(3x+2)(5x+3)$ $15x^2+9x+10x+6=15x^2+19x+6$
<p>35.- Se define como $M \oplus N = \frac{(M+N+MN+25)}{4}$</p> <p>Entonces $27 \oplus 12$ es igual a :</p>
<p>Respuestas (las respuestas distractoras tienen que ser las que el alumno lo más probable se pueda equivocar)</p> <p>a)388 b)97 c)103 d)87</p>
<p>Respuesta correcta:97</p>
<p>Solución del reactivo</p> $\frac{27 + 12 + 324 + 25}{4} = \frac{388}{4} = 97$
<p>36.- ¿Cuál es el valor de $5^2+5^2+5^2+5^2+5^2$?</p>
<p>Respuestas (las respuestas distractoras tienen que ser las que el alumno lo más probable se pueda equivocar)</p> <p>a) 5^{10} b) 5^5 c) 5^3 d) 5^{25}</p>
<p>Respuesta correcta: 5^3</p>

Solución del reactivo

$$5^2+5^2+5^2+5^2+5^2=125$$

$$5^3=125$$

37.-Margarita tiene una pelota con diámetro 6 y desea saber el volumen de esta.
¿Cuál es la opción correcta?

Respuestas (las respuestas distractoras tienen que ser las que el alumno lo más probable se pueda equivocar)

a)18.84 b)902.05 c)28.27 d)112.75

Respuesta correcta: 112.75

Solución del reactivo

El volumen de una esfera es:

$$V = \frac{4}{3} \pi r^3$$

$$V = \frac{4}{3} * \pi * r^3 = 1.33 * 3.14 * 27 = 112.75$$

38.-El club deportivo “ELPHE” desea saber la continuidad de litros que requiere la alberca con medidas largo=5m ancho=3m profundidad =7m

Respuestas (las respuestas distractoras tienen que ser las que el alumno lo más probable se pueda equivocar)

a)105,000 litros b)15,000 litros c)105 litros d)35,000 litros

Respuesta correcta: 105,000 litros

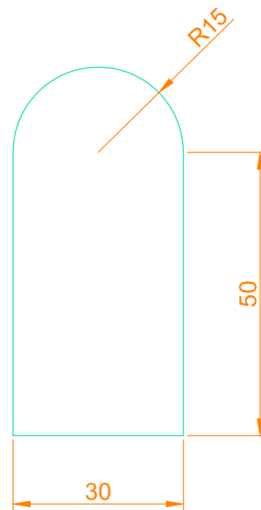
Solución del reactivo

$$5 * 3 * 7 = 105m^3$$

$$1m^3=100 \text{ litros}$$

$$105*1000=105,000 \text{ litros}$$

39.-Se desea construir una ventana con forma rectangular, coronada con un semicírculo como se muestra en la figura



La orilla debe hacerse con un marco de lámina de hierro. Cuál es la longitud de dicha lámina, si las medidas que se presentan están en centímetros.

- 224.25 cm
- 207.12 cm
- 177.12 cm
- 483.43 cm

Respuesta correcta: c) 177.12 cm

Solución del reactivo

La longitud de la lámina a emplear es la suma del perímetro del semicírculo y el rectángulo, sin considerar el lado que comparten el rectángulo y el semicírculo

$$A = \frac{2(15)\pi}{2} + 50(2) + 30 \approx 177.12 \text{ cm}$$

40.-Un peso tiene un diámetro de 21 mm, la parte exterior es de una aleación de hierro, mientras que la parte interior es de Bronce. Si se sabe que el área del

bronce representa el 51% del área total, cuál es del diámetro de la parte de bronce.

- 10.71 cm
- 14.997 cm
- 5.355 cm
- 7.499 cm

Respuesta correcta: b) 14.997 cm

Solución del reactivo

Se debe encontrar el área total de la moneda

$$A_t = \frac{D_t^2 \pi}{4} = \frac{21^2 \pi}{4} = \frac{441 \pi}{4} \text{ mm}^2$$

El 51% del Área corresponde a

$$\frac{441 \pi}{4} \cdot \frac{51}{100} = \frac{22491 \pi}{400}$$

Esta área se iguala con la fórmula del área para la parte del bronce

$$\frac{22491 \pi}{400} = \frac{D_b^2 \pi}{4}$$

$$D_b = \sqrt{\frac{22491}{100}} = \frac{21\sqrt{51}}{10} \approx 14.997 \text{ cm}$$



ITP PUEBLA

"Excelencia tecnológica con participación humana"



EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO