



PRUEBA DIAGNÓSTICA DE MATEMÁTICA PRIMER AÑO DE BACHILLERATO

**REFUERZO ACADÉMICO
PARA ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN MEDIA**

NOMBRE DEL ESTUDIANTE: _____

INSTITUCIÓN EDUCATIVA: _____

MODALIDAD DE BACHILLERATO: _____

SECCIÓN: _____ **FECHA:** _____

NOMBRE DEL DOCENTE APLICADOR: _____

2017

INDICACIONES GENERALES

La presente prueba diagnóstica tiene como finalidad identificar los saberes, fortalezas y debilidades en el rendimiento académico de los estudiantes de Primer Año de Bachillerato, por tal razón, los contenidos a evaluar corresponden al programa de estudio de Noveno Grado de Tercer Ciclo.

El resultado de ésta no tiene ningún valor para asignar calificaciones o calcular promedios en la asignatura; con la información obtenida se podrán realizar acciones pedagógicas y de planificación curricular, para responder a las necesidades del educando, por lo que estos deben hacer su mejor esfuerzo para responderla.

Instrucciones

- ✓ La prueba consta de 30 ítems de opción múltiple, con cuatro opciones de respuesta, de las cuales sólo una es la correcta.
- ✓ Los responderás en el mismo cuadernillo en el que se presentan los ítems.
- ✓ Encierra en un círculo la letra de la opción que contiene la respuesta correcta.
- ✓ Atiende las instrucciones que el docente dará para responder la prueba.

Debes hacer tu mejor esfuerzo para responderla

1. En las siguientes secuencias de números, seleccione aquella en la que están representados un número natural, un entero, un racional y un irracional.
 - A. $-\frac{3}{2}, 0, 1.41, 6$
 - B. $-2, -\frac{1}{9}, \frac{2}{15}, \sqrt{4}$
 - C. $-\sqrt{3}, -1, 5.2, 6$
 - D. $-\frac{5}{2}, -1, \sqrt{5}, 2.5$
2. Luis, un estudiante de primeraño de bachillerato, realiza la operación $4 - \{5 - 7\} + (4 - 15)$ y obtiene como resultado final
 - A. -5
 - B. -19
 - C. 13
 - D. 26
3. La primera etapa de la vuelta ciclista a El Salvador tiene 253 km. Un ciclista ha recorrido a las 2 horas los $\frac{5}{11}$ del trayecto, la cantidad de kilómetros que le faltan para terminar la etapa son
 - A. 115
 - B. 138
 - C. 142
 - D. 148

4. El profesor Arturo, quien imparte matemática en primer año de bachillerato, solicita a sus

estudiantes que realicen la siguiente operación $\frac{-1 + \frac{3}{4} - \frac{1}{3}}{2 - \frac{1}{4}}$; la respuesta correcta es:

- A. 8
- B. $-\frac{1}{3}$
- C. -3
- D. $-\frac{7}{12}$

5. Un estanque de 2.5 m de profundidad contiene 85,000 litros de agua cuando está lleno. Si el nivel de agua baja 1.8 m, ¿qué cantidad de agua queda en el estanque?

- A. 11,805 litros
- B. 23,800 litros
- C. 59,500 litros
- D. 61,200 litros

6. ¿Cuánto resulta al simplificar la expresión $\frac{12^4}{18^4}$?

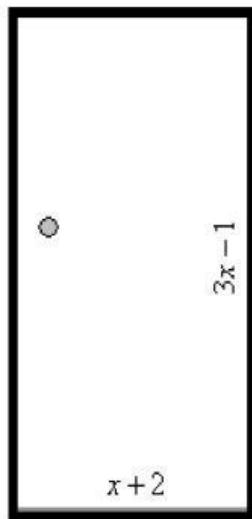
- A. $\frac{12}{18}$
- B. $\frac{2}{3}$
- C. $\frac{16}{81}$
- D. $\frac{31}{46}$

7. Josué tiene \$24 y Óscar tiene $\frac{1}{3}$ menos de lo que tiene Josué, ¿cuánto dinero tienen entre los dos?
- A. \$8
B. \$16
C. \$32
D. \$40
8. Si una tienda de ropa compra chaquetas a 30 dólares cada una y al venderlas obtiene un 40% de ganancia sobre el precio de compra, ¿cuánto paga un cliente al comprar una de esas chaquetas?
- A. \$ 70
B. \$ 42
C. \$ 35
D. \$ 12
9. ¿Qué resultado se obtiene de operar $\sqrt[4]{25} + 3\sqrt[6]{125} - \sqrt{80}$?
- A. 0
B. $3\sqrt{70}$
C. $2\sqrt[9]{70}$
D. $\sqrt[8]{320}$
10. En un día de clases en una escuela de Santa Ana, llegaron 516 estudiantes, si por cada 5 niños asisten 7 niñas, ¿cuántos niños asistieron?
- A. 43
B. 215
C. 257
D. 301

11. Si de $\frac{1}{3}a + \frac{1}{4}b$ se resta la suma de $\frac{2}{5}a + 6$ con $\frac{3}{10}a - \frac{3}{8}b - 7$ se obtiene como resultado

- A) $\frac{6}{18}a - \frac{2}{4}b - 1$
- B) $\frac{-11}{30}a + \frac{5}{8}b + 1$
- C) $\frac{-3}{14}ab$
- D) $\frac{11}{30}a - \frac{5}{8}b - 13$

12. La base y la altura de la puerta están representadas por las expresiones mostradas

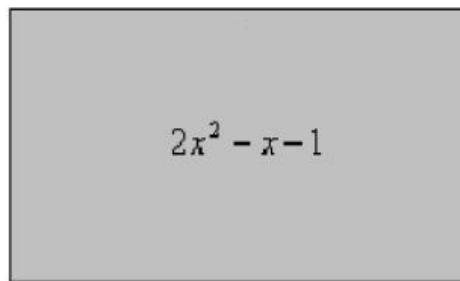
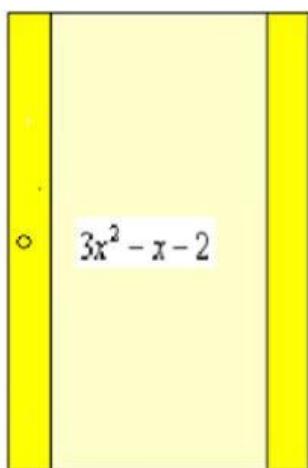


Si el área de una figura rectangular está dada por $A = b \cdot h$, ¿cuál de las siguientes expresiones representa el área de la puerta?

- A. $4x + 1$
- B. $8x + 2$
- C. $3x^2 - 2$
- D. $3x^2 + 5x - 2$

13. La expresión $8x^2 - 2.6x$ representa el área de una puerta rectangular. Si $x = 0.9$ m, el área es
- A. 4.14 m^2
 - B. 4.86 m^2
 - C. 12.06 m^2
 - D. 414 m^2
14. En la factorización completa de $(x^2 - 9y^2) - (3x - 9y)$, uno de los factores que resulta es
- A. $(x + 3y)^2$
 - B. $(x - 3y)^2$
 - C. $x + 3y - 3$
 - D. $x - 3y + 3$
15. Al desarrollar y efectuar las operaciones $(a^2 - b^2) - (a - b)^2$ se obtiene como resultado
- A. $-2ab - 2b^2$
 - B. $2ab - 2b^2$
 - C. $2ab$
 - D. 0

16. A continuación se muestran dos figuras rectangulares con sus áreas representadas por expresiones algebraicas.



El área de un rectángulo está dada por $A = b \times h$,

Si los anteriores rectángulos tienen un lado con igual longitud, la expresión que representa el lado igual es:

- A. $5x^2 - 2x - 3$
- B. $x^2 - 1$
- C. $x + 1$
- D. $x - 1$

17. Al simplificar la expresión $\frac{(x+y)^2}{x^4 - y^4}$ se obtiene

- A) $\frac{x+y}{x^2 - y^2}$
- B) $\frac{2xy}{x^2 - y^2}$
- C) $\frac{x+y}{(x-y)(x^2 + y^2)}$
- D) $\frac{x+y}{(x-y)^2}$

18. Varios estudiantes de octavo grado tienen como actividad realizar la siguiente operación

$$\frac{2x+y}{x-y} - 1. \text{ La respuesta es}$$

A. $\frac{2x+y-1}{x-y}$

B. $3x-1$

C. $2x+y-1$

D. $\frac{x+2y}{x-y}$

19. Resuelve la siguiente ecuación $3(x-2) = -2(4-x) + 5$

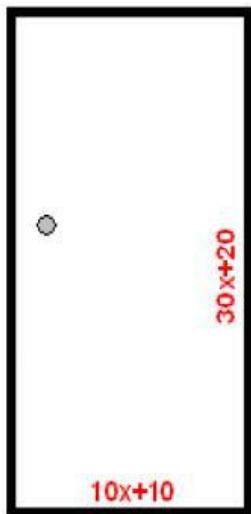
A. 0

B. $-\frac{1}{4}$

C. $-\frac{9}{5}$

D. 3

20. Si el perímetro de la puerta es 460 cm, ¿cuál es el valor de la variable x?



- A. 5
- B. 10.75
- C. 32
- D. 39

21. El promedio de un número entero y su antecesor es 6.5. El sucesor de dicho número entero es

- A. 6
- B. 7
- C. 8
- D. 14

22. ¿Para qué valor de “x” se cumplen simultáneamente las siguientes igualdades?

$$\begin{cases} 6x + 4y = -7 \\ 4x - 2y = -7 \end{cases}$$

- A. $\frac{1}{2}$
- B. $\frac{-7}{6}$
- C. $\frac{21}{2}$
- D. $\frac{-3}{2}$

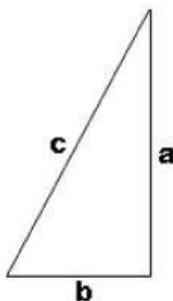
23. ¿Para qué valores de la variable “x” se cumple la igualdad $x^2 - 4x = -3$?

- A. 1 y 0
- B. 3 y 0
- C. -3 y -1
- D. 1 y 3

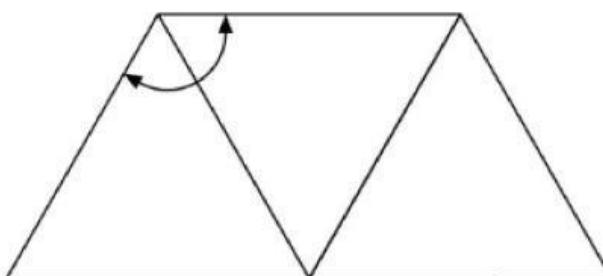
24. La medida del largo de un rectángulo excede a la medida del ancho en seis unidades. Si la medida del ancho se aumenta en dos unidades y la del largo se disminuye en tres unidades, el área será 30 unidades cuadradas. ¿Cuál es la medida del largo del rectángulo original?

- A. 3
- B. 8
- C. 9
- D. 14

25. Si con dos lados distintos del triángulo rectángulo se forman cocientes, ¿cuántos cocientes se pueden formar?



- A. 2
B. 3
C. 6
D. 9
26. En el balcón de la puerta de una casa se observa una decoración de hierro, formando una figura parecida a la que se muestra.

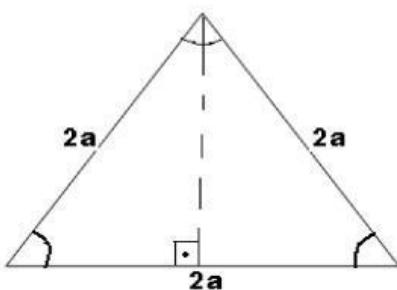


Si los triángulos presentados son equiláteros, la medida del ángulo marcado en radianes es

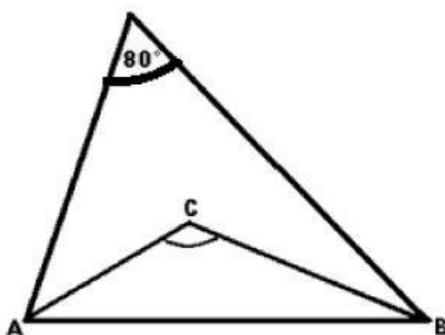
- A. $\frac{\pi}{2}$
B. $\frac{2\pi}{3}$
C. $\frac{\pi}{6}$
D. $\frac{\pi}{4}$

27. Se está acondicionando una zona dentro del parque “Cuscatlán” para formar un jardín. La forma que tendrá el espacio será de un triángulo equilátero de lado “ $2a$ ”.

¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta sobre dicho triángulo?

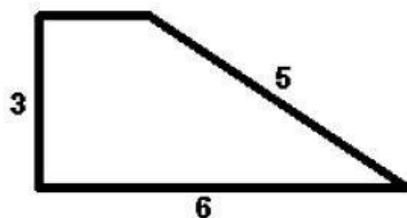


- A. La altura correspondiente al triángulo equilátero es $\sqrt{3}a$
 - B. Los ángulos iguales en el triángulo equilátero miden 45° .
 - C. En el triángulo equilátero sólo la altura y la mediatriz coinciden.
 - D. El trazo de una de las alturas del triángulo equilátero forma dos triángulos isósceles.
28. Si en el triángulo mostrado los segmentos \overline{AC} y \overline{BC} son bisectrices de los ángulos $\angle A$ y $\angle B$. El valor para el ángulo $\angle C$ es



- A. 100° .
- B. 50° .
- C. 130° .
- D. 80° .

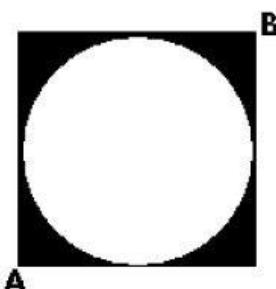
29. En el Parque de la Familia ubicado en los Planes de Renderos, se tiene planeado construir una pista para practicar caminata, ciclismo o patinaje y tendrá el diseño que se muestra a continuación.



Si las longitudes que se muestran están expresadas en kilómetros y Luis, un estudiante de primer año de bachillerato, realizó todo el recorrido en su bicicleta, la distancia que recorrió fue

- A. 14 km
- B. 16 km
- C. 18 km
- D. 20 km

30. Un señor pintor desea calcular el área sombreada para estimar la cantidad de pintura a utilizar. Se pide calcular dicha área sombreada, tomando como dato que $\overline{AB} = 20 \text{ u}$,



La figura sombreada resulta de inscribir un círculo en un cuadrado.

se puede decir que el área es

- A. 200 u^2
- B. $10\sqrt{2} \text{ u}^2$.
- C. $50\pi \text{ u}^2$
- D. $(200 - 50\pi) \text{ u}^2$

Dirección Nacional de Educación Media (III Ciclo y Media)
Gerencia de Investigación e Innovación Educativa

Departamento de Evaluación de los Aprendizajes
Alameda Juan Pablo II y Calle Guadalupe, Centro de Gobierno,
Plan Maestro, Edificio A-3. 3^º Nivel
Teléfonos: 2592-3330 * 2592-3325