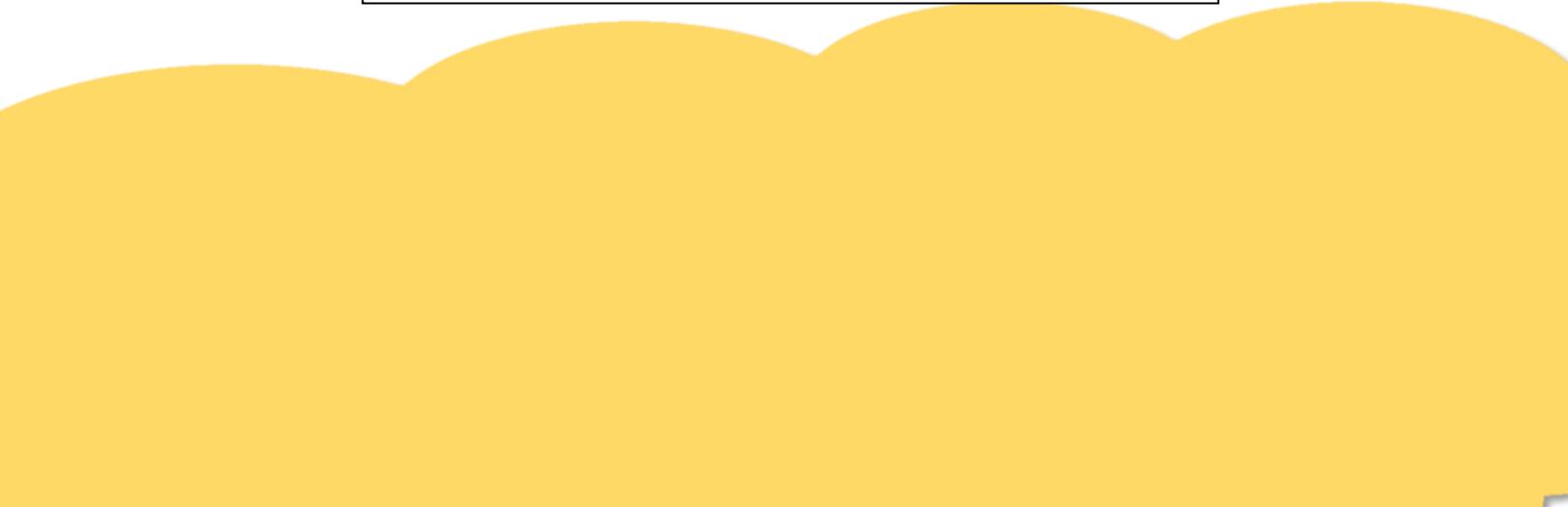


**Examen de Tercero de  
Secundaria**

---

**MATEMÁTICAS -  
SEGUNDO TRIMESTRE -  
CONTESTADO**



1. Opción Múltiple: Si la ecuación cuadrática es  $x^2 + 2x - 8 = 0$ , ¿cuáles son sus raíces? a)  $x = 2, x = -4$  **b)  $x = -2, x = 4$**  c)  $x = 1, x = -8$  d)  $x = -1, x = 8$

Retroalimentación: Para encontrar las raíces de una ecuación cuadrática, debemos buscar los valores de  $x$  que hacen que la ecuación sea igual a cero. En este caso, podemos factorizar la ecuación como  $(x - 2)(x + 4) = 0$ , lo que nos da las raíces  $x = -2$  y  $x = 4$ .

2. Verdadero o Falso: Para que dos triángulos sean considerados congruentes, deben tener la misma forma y tamaño, pero no necesariamente la misma orientación.

Respuesta: Verdadero

Retroalimentación: Dos triángulos son congruentes si tienen la misma forma y tamaño, lo que significa que sus ángulos y lados correspondientes son iguales. La orientación o posición de los triángulos no afecta a su congruencia.

3. Completar la Oración: El teorema de Tales se utiliza principalmente en problemas que implican \_\_\_\_\_.

Retroalimentación: El teorema de Tales se utiliza principalmente en problemas que implican proporcionalidad. Este teorema establece que si una línea paralela a uno de los lados de un triángulo intersecta los otros dos lados, entonces divide esos lados en segmentos proporcionales.

4. Emparejamiento: a) Fórmula general - X) se usa para resolver ecuaciones cuadráticas. b) Funciones cuadráticas - Y) describe cómo

las funciones pueden modelar situaciones y fenómenos. c) Semejanza de triángulos - W) se aplica al analizar la semejanza en triángulos. **d) Teorema de Tales - Z) se utiliza en la resolución de problemas que requieren proporcionalidad.**

Retroalimentación: La fórmula general se utiliza para resolver ecuaciones cuadráticas, las funciones cuadráticas describen cómo las funciones pueden modelar situaciones y fenómenos, la semejanza de triángulos se aplica al analizar la semejanza en triángulos, y el teorema de Tales se utiliza en la resolución de problemas que requieren proporcionalidad.

5. Opción Múltiple: Si dos eventos son independientes, la probabilidad de que ocurran ambos es el producto de sus probabilidades. Si la probabilidad de que llueva es 0.5 y la probabilidad de que encuentres una moneda en la calle es 0.2, ¿cuál es la probabilidad de ambos eventos? **a) 0.1** b) 0.7 c) 0.02 d) 1

Retroalimentación: Cuando dos eventos son independientes, la probabilidad de que ocurran ambos eventos se calcula multiplicando las probabilidades de cada evento. En este caso, la probabilidad de lluvia (0.5) multiplicada por la probabilidad de encontrar una moneda (0.2) es igual a 0.1.

6. Verdadero o Falso: La fórmula general se utiliza para obtener una expresión cuadrática que define el  $n$ -ésimo término de una sucesión.

Respuesta: Falso

Retroalimentación: La fórmula general se utiliza para resolver ecuaciones cuadráticas, no para obtener una expresión cuadrática que define el  $n$ -ésimo término de una sucesión. Para obtener el  $n$ -ésimo término de una sucesión definida por una expresión cuadrática, debemos evaluar la expresión para el valor de  $n$  correspondiente.

7. Completar la Oración: En trigonometría, la razón del cateto opuesto al ángulo sobre el cateto adyacente se llama \_\_\_\_\_.

Retroalimentación: En trigonometría, la razón del cateto opuesto al ángulo sobre el cateto adyacente se llama tangente.

8. Opción Múltiple: El rango de un conjunto de datos es: **a) la diferencia entre el mayor y el menor dato** b) el promedio de todos los datos c) el dato que más se repite d) la suma de todos los datos

Retroalimentación: El rango de un conjunto de datos es la diferencia entre el valor más alto y el valor más bajo en el conjunto. Representa la amplitud o dispersión de los datos.

9. Verdadero o Falso: Un cono y un cilindro tienen el mismo desarrollo plano.

Respuesta: Falso

Retroalimentación: Un cono y un cilindro no tienen el mismo desarrollo plano. El desarrollo plano de un cono es un sector circular, mientras que el desarrollo plano de un cilindro es un rectángulo.

10. Completar la Oración: La pendiente de una recta es el cociente entre la variación de las \_\_\_\_\_ y la variación de las \_\_\_\_\_.

Retroalimentación: La pendiente de una recta es el cociente entre la variación de las coordenadas verticales (variación de las "y") y la variación de las coordenadas horizontales (variación de las "x").

11. Emparejamiento: **a) Ángulo - Z) razón entre el cateto opuesto y el cateto adyacente en un triángulo rectángulo. b) Seno - Y) razón entre el cateto opuesto y la hipotenusa en un triángulo rectángulo. c) Coseno - X) razón entre el cateto adyacente y la hipotenusa en un triángulo rectángulo. d) Tangente - W) medida de espacio entre dos semirrectas con origen común.**

Retroalimentación: En trigonometría, un ángulo se relaciona con sus razones trigonométricas en un triángulo rectángulo. El seno es la razón entre el cateto opuesto y la hipotenusa, el coseno es la razón entre el cateto adyacente y la hipotenusa, y la tangente es la razón entre el cateto opuesto y el cateto adyacente. La definición de "tangente" como la medida de espacio entre dos semirrectas con origen común no es precisa para la trigonometría.

12. Opción Múltiple: Si una función lineal representa un proceso y la pendiente de la recta que la representa es positiva, entonces: **a) el proceso está aumentando b) el proceso está disminuyendo c) el proceso está estancado d) no se puede determinar nada sobre el proceso**

Retroalimentación: Si la pendiente de una función lineal es positiva, indica que la recta asociada tiene una inclinación ascendente de

izquierda a derecha. En el contexto de un proceso representado por esta función lineal, esto significa que el proceso está aumentando.

13. Verdadero o Falso: La desviación media es una medida de dispersión que toma en cuenta la distancia de cada dato al promedio.

Respuesta: Verdadero

Retroalimentación: La desviación media es una medida de dispersión que se calcula promediando las distancias de cada dato al valor promedio. Representa cuánto se alejan los datos individuales del promedio.

14. Completar la Oración: Una \_\_\_\_\_ es la representación gráfica de una función cuadrática.

Retroalimentación: Una parábola es la representación gráfica de una función cuadrática. Es una curva suave en forma de U que puede abrir hacia arriba o hacia abajo.

15. Emparejamiento: **a) Ecuaciones de segundo grado - Z) son ecuaciones que se pueden resolver utilizando la fórmula general. b) Figuras homotéticas - X) son figuras iguales en forma pero no necesariamente en tamaño. c) Triángulos congruentes - Y) son figuras con la misma forma y tamaño. d) Triángulos semejantes - W) son figuras que son la reducción o ampliación de otra.**

Retroalimentación: Las ecuaciones de segundo grado son ecuaciones que se pueden resolver utilizando la fórmula general. Las figuras homotéticas son figuras que tienen la misma forma pero no

necesariamente el mismo tamaño. Los triángulos congruentes son figuras que tienen la misma forma y tamaño, mientras que los triángulos semejantes son figuras que son la reducción o ampliación de otra.

16. Opción Múltiple: Si el  $n$ ésimo término de una sucesión está definido por la expresión cuadrática  $n^2 + n + 1$ , ¿cuál es el quinto término de la sucesión? a) 15 **b) 17** c) 19 d) 21

Retroalimentación: Para obtener el quinto término de la sucesión, debemos evaluar la expresión cuadrática para  $n = 5$ . Sustituyendo  $n = 5$  en la expresión  $n^2 + n + 1$ , obtenemos  $5^2 + 5 + 1 = 25 + 5 + 1 = 31$ , por lo tanto, el quinto término de la sucesión es 31.

17. Verdadero o Falso: El valor de las razones trigonométricas seno, coseno y tangente siempre se encuentra entre -1 y 1.

Respuesta: Verdadero

Retroalimentación: El valor de las razones trigonométricas seno, coseno y tangente está siempre comprendido entre -1 y 1. Estos valores representan relaciones entre longitudes en un triángulo rectángulo y, por lo tanto, están acotados en ese rango.

18. Completar la Oración: La \_\_\_\_\_ de una función lineal corresponde a su razón de cambio.

Retroalimentación: La pendiente de una función lineal corresponde a su razón de cambio. Indica cómo cambia el valor de la variable dependiente ( $y$ ) en relación con el cambio de la variable independiente ( $x$ ).

19. Emparejamiento: **a) Rango - X) diferencia entre el valor más alto y el más bajo en un conjunto de datos. b) Desviación media - Y) medida de dispersión de un conjunto de datos. c) Ecuación cuadrática - Z) ecuación de segundo grado. d) Seno - W) razón trigonométrica en un triángulo rectángulo.**

Retroalimentación: El rango es la diferencia entre el valor más alto y el más bajo en un conjunto de datos. La desviación media es una medida de dispersión que toma en cuenta la distancia de cada dato al promedio en un conjunto de datos. La ecuación cuadrática es una ecuación de segundo grado. El seno es una razón trigonométrica en un triángulo rectángulo.

20. Opción Múltiple: Si una recta tiene una pendiente negativa, entonces el ángulo que forma con la abscisa es: a) agudo b) obtuso c) recto **d) llano**

Retroalimentación: Si una recta tiene una pendiente negativa, significa que desciende de izquierda a derecha. En este caso, el ángulo que forma con la abscisa es un ángulo llano (180 grados).

21. Verdadero o Falso: El teorema de Tales puede usarse para resolver problemas de semejanza de triángulos.

Respuesta: Verdadero

Retroalimentación: El teorema de Tales establece que si una recta paralela a uno de los lados de un triángulo intersecta los otros dos lados, entonces divide esos lados en segmentos proporcionales. Este teorema

es fundamental en la resolución de problemas que implican proporcionalidad y semejanza de triángulos.

22. Completar la Oración: Un cilindro se genera al girar un \_\_\_\_\_ alrededor de un eje.

Retroalimentación: Un cilindro se genera al girar un rectángulo alrededor de un eje.

23. Emparejamiento: **a) Rango - X) se calcula restando el menor dato del mayor en un conjunto. b) Desviación media - Y) indica una disminución en la función que representa. c) Recta con pendiente negativa - Z) es la medida de dispersión que toma en cuenta la distancia de cada dato al promedio.\*\* d) Probabilidad de dos eventos independientes - W) se calcula multiplicando la probabilidad de cada evento.**

Retroalimentación: El rango se calcula restando el menor dato del mayor en un conjunto de datos. La desviación media es una medida de dispersión que toma en cuenta la distancia de cada dato al promedio en un conjunto de datos. Una recta con pendiente negativa indica una disminución en la función que representa. La probabilidad de dos eventos independientes se calcula multiplicando la probabilidad de cada evento.

24. Opción Múltiple: Si la pendiente de una recta que representa una función lineal es 2, entonces la razón de cambio de la función es: **a) -2**  
b) 0 c) 1 d) 2

Retroalimentación: La pendiente de una recta representa la razón de cambio de la función lineal. Si la pendiente es 2, significa que por cada unidad de aumento en la variable independiente ( $x$ ), la variable dependiente ( $y$ ) aumenta en 2 unidades. Por lo tanto, la razón de cambio de la función es 2.

25. Verdadero o Falso: La semejanza en triángulos se aplica al construir figuras homotéticas.

Respuesta: Verdadero

Retroalimentación: La semejanza en triángulos se aplica cuando construimos figuras homotéticas, es decir, figuras que tienen la misma forma pero no necesariamente el mismo tamaño. En la semejanza, los ángulos de los triángulos son iguales y las longitudes de sus lados correspondientes son proporcionales.

26. Completar la Oración: El teorema de Tales se usa para resolver problemas de \_\_\_\_\_ en triángulos.

Retroalimentación: El teorema de Tales se usa para resolver problemas de proporcionalidad en triángulos. Este teorema establece que si una recta paralela a uno de los lados de un triángulo intersecta los otros dos lados, entonces divide esos lados en segmentos proporcionales.

27. Emparejamiento: a) Congruencia b) Semejanza c) Ecuación cuadrática **d) Probabilidad de dos eventos independientes**

Se emparejan con: X) implica la misma forma, tamaño y orientación de figuras. Y) implica la misma forma, pero no necesariamente el mismo

tamaño. Z) se resuelve usando la fórmula general. **W) se calcula multiplicando la probabilidad de cada evento.**

Retroalimentación: La congruencia implica la misma forma, tamaño y orientación de figuras. La semejanza implica la misma forma, pero no necesariamente el mismo tamaño. Las ecuaciones cuadráticas se resuelven usando la fórmula general. La probabilidad de dos eventos independientes se calcula multiplicando la probabilidad de cada evento.

28. Opción Múltiple: Si el valor de una razón trigonométrica, como el seno, es 1, entonces el ángulo que representa es de: a) 30 grados b) 45 grados c) 60 grados **d) 90 grados**

Retroalimentación: El seno de un ángulo se define como la razón entre el cateto opuesto y la hipotenusa en un triángulo rectángulo. Cuando el seno es igual a 1, significa que el cateto opuesto tiene la misma longitud que la hipotenusa, lo cual ocurre en un triángulo rectángulo de 90 grados.

29. Verdadero o Falso: Si la pendiente de una recta es 0, la recta es horizontal.

Respuesta: Verdadero

Retroalimentación: Si la pendiente de una recta es 0, significa que no hay variación en el eje vertical (y) para cualquier cambio en el eje horizontal (x). En otras palabras, la recta no tiene inclinación y es horizontal.

30. Completar la Oración: La \_\_\_\_\_ es una medida de dispersión que promedia las distancias de cada dato al promedio en un conjunto de datos.

Retroalimentación: La desviación media es una medida de dispersión que promedia las distancias de cada dato al promedio en un conjunto de datos. Representa la variabilidad o dispersión de los datos con respecto a su valor promedio.

*Este examen fue realizado por expertos en la materia del equipo de [miexamende.com](http://miexamende.com).*