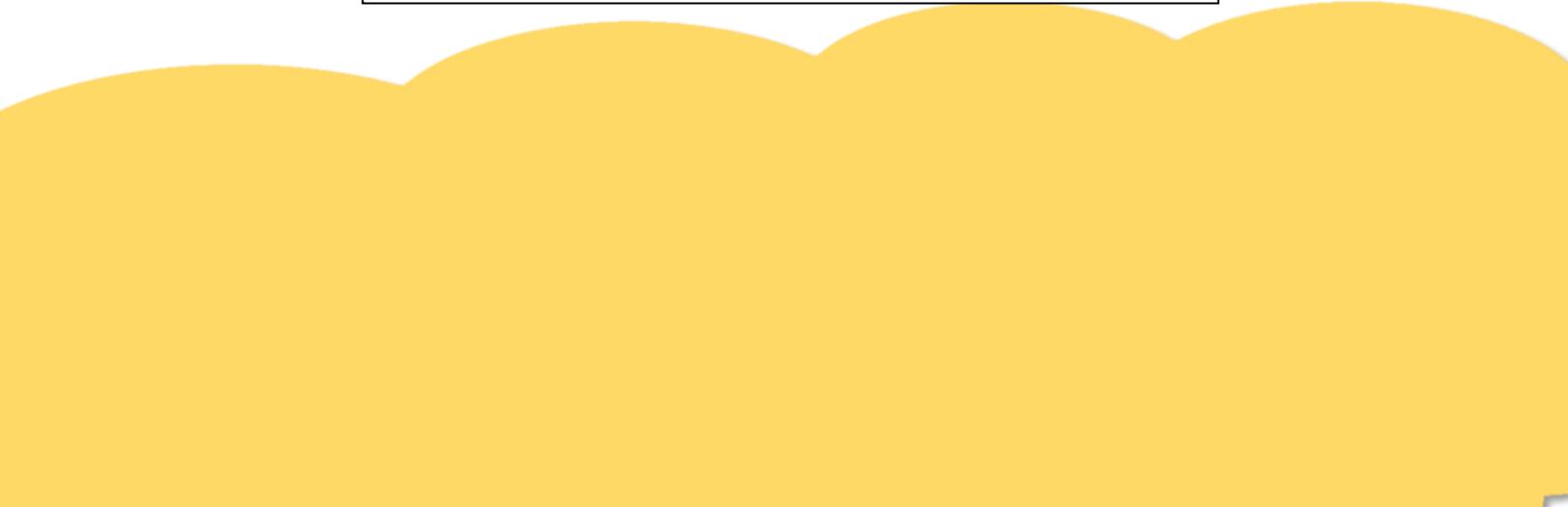




**Examen de Tercero de  
Secundaria**

---

**MATEMÁTICAS -  
PRIMER TRIMESTRE -  
CONTESTADO**



1. Los eventos \_\_\_\_\_ no pueden ocurrir al mismo tiempo. a) Complementarios b) Independientes c) **Mutuamente excluyentes** d) Dependientes

**Retroalimentación:** La respuesta correcta es c) Mutuamente excluyentes. Los eventos mutuamente excluyentes son aquellos que no pueden ocurrir al mismo tiempo. Por ejemplo, si lanzas una moneda, no puede caer en cara y sello al mismo tiempo.

2. Para resolver problemas que implican el uso de ecuaciones cuadráticas sencillas, se pueden utilizar **factorización** o **la fórmula general**.

**Retroalimentación:** La factorización y la fórmula general son dos métodos comunes para resolver ecuaciones cuadráticas. La factorización se utiliza cuando se puede expresar la ecuación cuadrática como el producto de dos binomios, mientras que la fórmula general se utiliza cuando la factorización no es posible.

3. Asocia las figuras con su propiedad. a) Triángulos - **Z) Tienen dos lados iguales y un ángulo de 90 grados** b) Cuadrados - **X) Tienen todos los lados iguales** c) Rectángulos - **Y) Tienen los ángulos internos iguales a 90 grados**

**Retroalimentación:** Los triángulos pueden tener dos lados iguales y un ángulo de 90 grados (triángulos rectángulos isósceles). Los cuadrados tienen todos los lados iguales y los rectángulos tienen todos los ángulos internos iguales a 90 grados.

4. Los criterios de congruencia de triángulos se basan en la igualdad de sus lados y ángulos. **Verdadero**

**Retroalimentación:** Verdadero. Los criterios de congruencia de triángulos se basan en la igualdad de sus lados y ángulos. Si dos triángulos tienen los mismos lados y ángulos, son congruentes, es decir, son iguales en forma y tamaño.

5. ¿Cuál de las siguientes representaciones corresponde a una relación de proporcionalidad? a) Una gráfica lineal b) Una tabla de valores c) Una ecuación cuadrática d) **Todas las anteriores**

**Retroalimentación:** La respuesta correcta es d) Todas las anteriores. Una relación de proporcionalidad puede representarse de diferentes maneras, incluyendo una gráfica lineal, una tabla de valores o una ecuación cuadrática.

6. En las relaciones de variación cuadrática, el valor de Y varía con el cuadrado del valor de X.

**Retroalimentación:** En las relaciones de variación cuadrática, el valor de Y varía con el cuadrado del valor de X. Esto significa que si duplicas el valor de X, el valor de Y se cuadruplicará.

7. Asocia las características de los eventos con su tipo correcto. a) No pueden ocurrir al mismo tiempo - **Y) Eventos mutuamente excluyentes**  
b) La ocurrencia de uno no afecta la probabilidad del otro - **Z) Eventos independientes**  
c) La ocurrencia de uno significa que el otro no ocurrirá - **X) Eventos complementarios**

**Retroalimentación:** Los eventos mutuamente excluyentes son aquellos que no pueden ocurrir al mismo tiempo. Los eventos independientes son aquellos cuya ocurrencia no afecta la probabilidad del otro. Los eventos complementarios son aquellos en los que la ocurrencia de uno significa que el otro no ocurrirá.

8. La probabilidad de un evento se mide en una escala que va del 0 (imposible) al 1 (cierto). **Verdadero**

**Retroalimentación:** Verdadero. La probabilidad de un evento se mide en una escala que va del 0 (imposible) al 1 (cierto). Un evento que es seguro de ocurrir tiene una probabilidad de 1, mientras que un evento que es imposible tiene una probabilidad de 0.

9. ¿Cuál de los siguientes es un paso necesario para diseñar una encuesta o experimento? a) Identificar la población en estudio b) Elegir un método de muestreo c) Recopilar y presentar los datos de una muestra d) **Todas las anteriores**

**Retroalimentación:** La respuesta correcta es d) Todas las anteriores. Todos estos pasos son necesarios para diseñar una encuesta o experimento. Primero, debes identificar la población en estudio. Luego, debes elegir un método de muestreo. Finalmente, debes recopilar y presentar los datos de una muestra.

10. En las transformaciones geométricas, una **traslación** es un tipo de movimiento donde una figura se desplaza sin girar.

**Retroalimentación:** En las transformaciones geométricas, una traslación es un tipo de movimiento donde una figura se desplaza sin

girar. Esto significa que la figura se mueve a una nueva posición sin cambiar su orientación o tamaño.

11. Asocia los tipos de transformación con su descripción correcta.
- a) Reflexión - **Y) Espejo de una figura a través de una línea**
  - b) Rotación - **X) Giro de una figura alrededor de un punto**
  - c) Traslación - **Z) Desplazamiento de una figura sin girar**

**Retroalimentación:** La reflexión es como un espejo de una figura a través de una línea. La rotación es un giro de una figura alrededor de un punto. La traslación es un desplazamiento de una figura sin girar.

12. El teorema de Pitágoras se utiliza para resolver problemas que implican triángulos rectángulos. **Verdadero**

**Retroalimentación:** Verdadero. El teorema de Pitágoras se utiliza para resolver problemas que implican triángulos rectángulos. Este teorema establece que en un triángulo rectángulo, el cuadrado de la longitud de la hipotenusa es igual a la suma de los cuadrados de las longitudes de los otros dos lados.

13. Las ecuaciones cuadráticas se utilizan para modelar situaciones que implican: a) Proporcionalidad directa b) Proporcionalidad inversa c) **Variación cuadrática** d) Variación lineal

**Retroalimentación:** Las ecuaciones cuadráticas se utilizan para modelar situaciones que implican variación cuadrática. Esto significa que la relación entre las variables es de segundo grado, lo que se refleja en una gráfica en forma de parábola.

14. Los diseños que combinan simetría axial y central, rotación y traslación de figuras son ejemplos de **teselaciones**.

**Retroalimentación:** Los diseños que combinan simetría axial y central, rotación y traslación de figuras son ejemplos de teselaciones. Las teselaciones son patrones que cubren completamente una superficie sin superposiciones ni espacios.

15. Si un triángulo tiene lados de 3 cm, 4 cm y 5 cm, ¿es un triángulo rectángulo? a) **Sí** b) No

**Retroalimentación:** Sí, si un triángulo tiene lados de 3 cm, 4 cm y 5 cm, es un triángulo rectángulo. Esto se debe a que cumple con el teorema de Pitágoras, que dice que en un triángulo rectángulo, el cuadrado de la longitud de la hipotenusa (el lado más largo) es igual a la suma de los cuadrados de las longitudes de los otros dos lados.

16. Encuentra el valor de  $x$  en la ecuación cuadrática  $x^2 - 5x + 6 = 0$ .  **$x = 2, x = 3$**

**Retroalimentación:** Para resolver la ecuación cuadrática  $x^2 - 5x + 6 = 0$ , puedes utilizar la factorización. La ecuación se puede factorizar como  $(x - 2)(x - 3) = 0$ , lo que da las soluciones  $x = 2$  y  $x = 3$ .

17. Resuelve las siguientes ecuaciones cuadráticas emparejándolas con su solución. a)  $x^2 - 3x + 2 = 0$  - **Z)  $x=1, x=2$**  b)  $x^2 - 4x + 4 = 0$  - **Y)  $x=2$**  c)  $x^2 - 2x + 1 = 0$  - **X)  $x=1$**

**Retroalimentación:** Para resolver estas ecuaciones cuadráticas, puedes utilizar la factorización. La ecuación a) se puede factorizar como  $(x - 1)(x - 2) = 0$ , lo que da las soluciones  $x = 1$  y  $x = 2$ .

1)( $x - 2$ ) = 0, dando las soluciones  $x = 1$  y  $x = 2$ . La ecuación b) se puede factorizar como  $(x - 2)^2 = 0$ , dando la solución  $x = 2$ . La ecuación c) se puede factorizar como  $(x - 1)^2 = 0$ , dando la solución  $x = 1$ .

18. En una gráfica de una ecuación cuadrática, el valor máximo o mínimo de la función se encuentra en el vértice de la parábola.

**Verdadero**

**Retroalimentación:** Verdadero. En una gráfica de una ecuación cuadrática, el vértice de la parábola representa el valor máximo o mínimo de la función. Si la parábola se abre hacia arriba, el vértice es el punto más bajo y representa el valor mínimo de la función. Si la parábola se abre hacia abajo, el vértice es el punto más alto y representa el valor máximo de la función.

19. Si una figura es rotada  $90^\circ$  en sentido horario alrededor de un punto, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera? a) **La figura mantiene su forma y tamaño** b) La figura cambia de tamaño c) La figura cambia de forma d) La figura se invierte

**Retroalimentación:** La respuesta correcta es a) La figura mantiene su forma y tamaño. En una rotación, la figura se gira alrededor de un punto, pero su forma y tamaño no cambian.

20. Si un evento A tiene una probabilidad de 0.7 de ocurrir, entonces la probabilidad de que el evento A no ocurra, o el evento **complementario**, es **0.3**.

**Retroalimentación:** Si un evento tiene una probabilidad de 0.7 de ocurrir, entonces la probabilidad de que no ocurra, o el evento complementario, es  $1 - 0.7 = 0.3$ .

21. Si tienes las siguientes monedas en tu bolsillo: 1 peso, 2 pesos, 5 pesos y 10 pesos, asocia el valor de la moneda con la probabilidad de sacarla de tu bolsillo al azar. a) 1 peso - **X) 1/4** b) 2 pesos - **Y) 1/4** c) 5 pesos - **Z) 1/4** d) 10 pesos - **W) 1/4**

**Retroalimentación:** Si tienes las mismas cantidades de cada moneda en tu bolsillo, la probabilidad de sacar cualquier moneda es la misma, es decir,  $1/4$ .

22. Si un cuadrado tiene un lado de longitud  $x$ , entonces su área es  $x^2$ .

**Verdadero**

**Retroalimentación:** Verdadero. La fórmula para calcular el área de un cuadrado es lado al cuadrado. Por lo tanto, si un cuadrado tiene un lado de longitud  $x$ , su área es  $x^2$ .

23. Si el área de un rectángulo es  $24 \text{ cm}^2$  y uno de los lados mide 6 cm, ¿cuánto mide el otro lado? a) **4 cm** b) 3 cm c) 5 cm d) 18 cm

**Retroalimentación:** La respuesta correcta es a) 4 cm. La fórmula para calcular el área de un rectángulo es base por altura. Por lo tanto, si el

área es  $24 \text{ cm}^2$  y uno de los lados mide  $6 \text{ cm}$ , el otro lado mide  $24 \text{ cm}^2 / 6 \text{ cm} = 4 \text{ cm}$ .

24. Si un triángulo tiene lados de longitud  $a$ ,  $b$  y  $c$ , y es un triángulo rectángulo, entonces  $a^2 + b^2 = c^2$ .

**Retroalimentación:** Esta es la declaración del teorema de Pitágoras, que se aplica a triángulos rectángulos. La suma de los cuadrados de las longitudes de los dos lados más cortos es igual al cuadrado de la longitud del lado más largo (la hipotenusa).

25. Asocia los tipos de transformación con los cambios en la figura.  
a) Reflexión - **X) Cambia la orientación pero no la forma ni el tamaño**  
b) Rotación - **X) Cambia la orientación pero no la forma ni el tamaño**  
c) Traslación - **Z) No cambia la forma ni el tamaño, solo la posición**

**Retroalimentación:** En una reflexión y rotación, la figura cambia de orientación pero no de forma ni de tamaño. En una traslación, la figura no cambia de forma ni de tamaño, solo cambia de posición.

26. Si dos figuras son congruentes, entonces tienen el mismo tamaño y forma, pero pueden tener diferentes orientaciones. **Verdadero**

**Retroalimentación:** Verdadero. Si dos figuras son congruentes, entonces tienen el mismo tamaño y forma, pero pueden tener diferentes orientaciones. Por ejemplo, si rotas o reflejas una figura, sigue siendo congruente con la figura original.

27. ¿Cuál es la solución de la ecuación  $2x^2 - 8x + 8 = 0$ ? a)  $x = 1$  b)  **$x = 2$**  c)  $x = 4$  d) Ninguna de las anteriores

**Retroalimentación:** La respuesta correcta es b)  $x = 2$ . Puedes resolver la ecuación cuadrática utilizando la fórmula general o factorizando, y encontrarás que  $x = 2$  es la solución.

28. Si una figura es trasladada 5 unidades hacia la derecha y 3 unidades hacia arriba, las nuevas coordenadas de cada punto de la figura serán  **$(x+5, y+3)$** .

**Retroalimentación:** En una traslación, cada punto de la figura se mueve la misma distancia en la misma dirección. Si una figura se traslada 5 unidades hacia la derecha y 3 unidades hacia arriba, las nuevas coordenadas de cada punto de la figura serán  $(x+5, y+3)$ .

29. Asocia los siguientes eventos con su tipo. a) Lanzar una moneda y obtener cara o sello - **X) Evento complementario** b) Sacar una carta de una baraja y que sea un as o una figura - **Y) Evento mutuamente excluyente** c) Lanzar un dado y obtener un número par o impar - **X) Evento complementario**

**Retroalimentación:** Lanzar una moneda y obtener cara o sello son eventos complementarios, porque uno ocurre si el otro no ocurre. Sacar una carta de una baraja y que sea un as o una figura son eventos mutuamente excluyentes, porque no pueden ocurrir al mismo tiempo. Lanzar un dado y obtener un número par o impar son eventos complementarios, porque uno ocurre si el otro no ocurre.

30. En una gráfica que representa una relación de proporcionalidad directa, si los valores de  $x$  aumentan, los valores de  $y$  también aumentarán de manera proporcional. **Verdadero**

**Retroalimentación:** Verdadero. En una relación de proporcionalidad directa, si los valores de  $x$  aumentan, los valores de  $y$  también aumentarán de manera proporcional. Esto se refleja en una gráfica como una línea recta que pasa por el origen.

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