

Prueba de Matemática

PREGUNTAS DE SELECCIÓN MÚLTIPLE CON ÚNICA RESPUESTA (TIPO I)

Las preguntas de este tipo constan de un enunciado y de cuatro posibilidades de respuesta, entre las cuales usted debe escoger la que considere correcta.

RESPONDA LAS PREGUNTAS 13 A 15 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

Federico fue el ganador de \$100.000 en una minilotería, él por un costo de \$1.000 apostó a tres dígitos diferentes y ganó porque los dígitos que seleccionó coincidieron con los sorteados (no importaba el orden).

13. Federico desea apostar nuevamente utilizando únicamente el dinero que ganó. Si no puede apostar más de una vez a cada trío de dígitos, es correcto afirmar que si invierte los \$100.000

- A. incrementará sus ganancias.
- B. existe una posibilidad entre seis de que pierda.
- C. puede apostar a todas los tríos de dígitos posibles.
- D. existen cinco posibilidades entre seis de que pierda.

14. Si Federico decide apostar los \$100.000 en el chance y le pagan \$500 por cada \$1 apostado pero para ganar debe acertar en su orden los tres últimos dígitos de una lotería, es correcto afirmar que

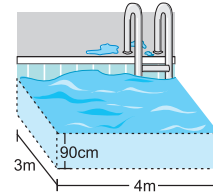
- A. si en el chance apuesta \$100 a cada trío posible, gana \$100.000.
- B. en el chance para ganar \$100.000 tiene que apostar mínimo \$200.
- C. si en la minilotería apuesta \$50.000 es seguro que gana \$100.000.
- D. en la minilotería el número de posibles apuestas es menor que en el chance.

15. Si la minilotería modificará las reglas y para ganar se deben acertar cuatro dígitos diferentes en el orden en que salgan en el sorteo, es correcto afirmar que la posibilidad de

- A. perder es 42 veces mayor.
- B. perder es 10 veces mayor.
- C. ganar se reduce a la cuarta parte.
- D. ganar es igual con cualquiera de las dos reglas.

RESPONDA LAS PREGUNTAS 16 A 18 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

El siguiente dibujo representa el diseño de una piscina para niños que se quiere construir en un centro vacacional.

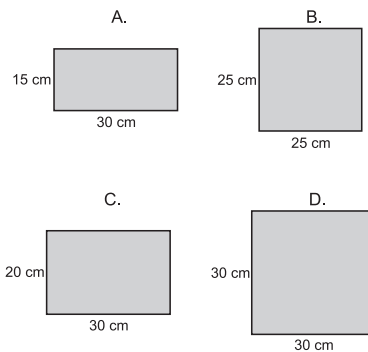


*** 16.** Para recubrir el interior de la piscina (paredes y piso) con una tela asfáltica, esto es impermeabilizar la piscina, el constructor pide $30 m^2$. Esta cantidad de material

- A. no es suficiente porque faltaría aproximadamente $7 m^2$.
- B. es suficiente y sobrarían aproximadamente $22 m^2$.
- C. no es suficiente porque faltarían aproximadamente $14 m^2$.
- D. es suficiente y sobrarían aproximadamente $25 m^2$.

*** Luego de una revisión estadística y conceptual este ítem no se consideró para la calificación**

17. Para cubrir todas las paredes de la piscina con baldosas rectangulares del mismo tamaño y evitar desperdicios de material, debería usarse la baldosa representada en



18. Un instructor de natación, sabe que por seguridad cada niño que ingrese a una piscina debe contar como mínimo con un espacio de 1 m^3 . Si a una clase que se va a dictar en la piscina, que se esta construyendo, llegan al mismo tiempo 30 niños, el instructor deberá trabajar máximo con

- A. 10 niños al mismo tiempo, dentro de la piscina.
- B. 12 niños al mismo tiempo, dentro de la piscina.
- C. 15 niños al mismo tiempo, dentro de la piscina.
- D. 20 niños al mismo tiempo, dentro de la piscina.

RESPONDA LAS PREGUNTAS 19 A 20 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

Camilo ganó \$1.600.000 en una rifa y no ha decidido si gastar ese dinero o invertirlo en una entidad financiera que paga 10% de interés anual sobre el dinero que tenga invertido.

19. Si Camilo decide guardar el dinero en su casa y gastar cada semana la mitad de lo que le queda. La expresión que representa el dinero que le queda al finalizar la séptima semana es

- A. $\frac{1}{2} (1.600.000)$
- B. $\frac{1}{2} (1.600.000) \times 7$
- C. $\frac{1}{2^6} (1.600.000)$
- D. $\frac{1}{2^7} (1.600.000)$

20. Si Camilo decide invertir todo el dinero que gana en la entidad financiera y no hace retiros, transcurridos n años la cantidad de dinero que Camilo tiene en el banco esta representada por la expresión

- A. $1.600.000 \left(\frac{1}{10}\right)^n$
- B. $1.600.000 \left(\frac{11}{10}\right)^n$
- C. $1.600.000 + \frac{n}{10}$
- D. $1.600.000 + 1.600.000 \times \frac{n}{10}$

PREGUNTAS DE OPCIÓN MÚLTIPLE CON MÚLTIPLE RESPUESTA VÁLIDA (TIPO X)

La prueba de matemática está conformada por preguntas planteadas a partir de diferentes situaciones. Estas preguntas constan de:

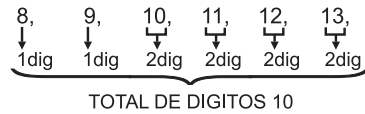
- * Una situación, que puede ser una gráfica, una tabla, un texto o una combinación de ellas.
- * Un problema, que puede estar dado en forma afirmativa o interrogativa.
- * Cuatro opciones de respuesta.

Recuerde que puede encontrar **dos opciones válidas** para solucionar el problema planteado; usted debe seleccionar entre las opciones dadas **sólo una**, la que considere relacionada de manera **más estructurada** los conceptos matemáticos con las condiciones particulares de la situación problema.

RESPONDA LAS PREGUNTAS 21 A 24 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

Un profesor de matemáticas le propone a sus estudiantes realizar el conteo de dígitos de los números que hay desde 1 hasta 999, como lo indica el siguiente ejemplo:

< ¿Cuántos dígitos hay desde 8 hasta 13?



< La cantidad de dígitos de los números que hay desde 8 hasta 13 es 10 dígitos.

< El profesor les da como información que la cantidad de dígitos que hay desde 1 hasta 99 es 189

21. Para responder a la situación planteada por el profesor, cuatro estudiantes presentaron algunos procedimientos. Si el procedimiento debe ser el más rápido y confiable, ¿cuál de los presentados por los estudiantes escogería?

- A. contar de 1 en 1 hasta llegar a 999.
- B. contar de 1 a 9, luego de 10 a 99, por último de 100 a 999 y sumar la cantidad obtenida en cada grupo contado.
- C. contar cuántos números hay con 1 dígito, con 2 dígitos y con 3 dígitos, multiplicar por 1, por 2 y por 3 respectivamente y luego sumar.
- D. contar cuántos números hay desde 100 hasta 999; multiplicar por 3, y finalmente sumarle la cantidad de dígitos que hay desde 1 hasta 99.

22. Daniel, luego de hacer el conteo afirma que cada dígito se repite la misma cantidad de veces en los números desde 1 hasta 999, pero uno de sus compañeros comenta que esa afirmación es **falsa**, porque

- A. los números de 1 a 999 tienen un orden pero sus dígitos no pueden repetirse la misma cantidad de veces.
- B. el conteo se hace desde 1 y no desde cero, teniendo al cero mínimo una vez menos.
- C. la cantidad de números que tienen 2 dígitos es distinta a la cantidad de números que tienen sólo 1 dígito.
- D. la cantidad de veces que se repite el cero no es la misma con la que se repiten los demás dígitos.

23. Un estudiante le pregunta al profesor si es posible saber cuántos dígitos hay desde -999 hasta -1, conociendo la cantidad que hay desde 1 a 999 sin contar de 1 en 1. Si usted fuera el profesor, le respondería a este estudiante que

- A. no, porque el conteo sólo es posible hacerlo de manera ascendente, es decir, desde 1 hasta 999.
- B. sí, porque aunque esté antecedido por el signo menos no afecta el conteo de dígitos.
- C. sí, porque el orden y el signo no son involucrados en el conteo, siendo así el mismo número de dígitos del conjunto anterior.
- D. no, porque los dígitos son siempre positivos, entonces -1 no es un dígito.

24. El profesor les pide a sus estudiantes encontrar cuántos dígitos hay de 403 a 702. ¿Cuál de las siguientes maneras de proceder escogería para hacer este conteo?

- A. escribir los números que hay desde 403 hasta 702 y luego contar los dígitos que tiene cada número.
- B. restar 402 de 702 y el resultado multiplicarlo por 3.
- C. contar cuántos números hay desde 403 hasta 702 y multiplicar por 3.
- D. sumar 702 con 403, el resultado multiplicarlo por 3 y finalmente restarlo de la cantidad de dígitos que hay desde 1 hasta 999.