



Prueba Saber 2013

Matemáticas 9°



Germán Avendaño Ramírez
Lic. Matemáticas U.D., M.Sc. U.N.

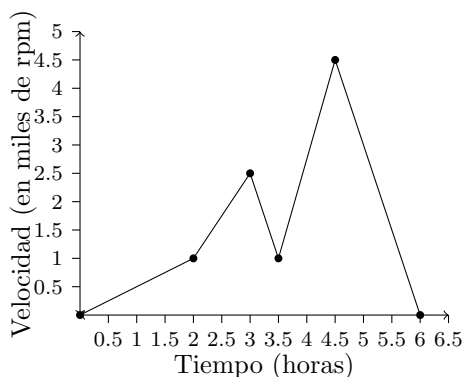
No dañe ni marque este formulario. Debe hacer sus operaciones en una hora y contestar en el cuadro de respuestas dispuesto para ello. Allí consigne sus datos y la letra del formulario que le correspondió

Formulario A

1. Cuando en un grupo cada persona abraza a otra del grupo una sola vez, el número total de abrazos, a_n , se calcula mediante la expresión $a_n = \frac{n(n-1)}{2}$, donde n es el número de personas en el grupo. ¿Cuál es el valor de a para un grupo de 5 personas?
- A. 3 B. 5 C. 10 D. 15

Responde la pregunta 2 de acuerdo con el siguiente texto

La siguiente gráfica muestra la relación entre la velocidad de un molino y el tiempo de funcionamiento en un día.



2. El molino aumentó más rápidamente su velocidad entre
- A. la hora 2 y la hora 3
B. la hora 3 y la hora 5
C. la hora 3,5 y la hora 4,5
D. la hora 4,5 y la hora 6

Responda las preguntas 3 y 4 de acuerdo con la siguiente información

En las siguientes expresiones algebraicas que aparecen a continuación x y y son números reales cualesquiera

$$\begin{array}{ccc} (x+y)^2 & x^2 + 2xy + y^2 & x^2 + y^2 \\ \text{(1)} & \text{(2)} & \text{(3)} \end{array}$$

3. Si $x = 2$ y $y = 3$, entonces $(x+y)^2$ es igual a:
A. 9 B. 10 C. 13 D. 25
4. ¿Cuál o cuáles de las siguientes afirmaciones, sobre las expresiones (1), (2) y (3), es o son verdaderas?
- I. Las expresiones (1) y (3) son equivalentes.
II. Las expresiones (2) y (3) son equivalentes.
III. Las expresiones (1) y (2) son equivalentes
- A. I solamente
B. I y II solamente
C. III solamente
D. II y III solamente

Responde las preguntas 5 y 6 con base en la siguiente información
El matemático Leonard Euler demostró que la siguiente relación se cumple para todos los poliedros:

$$C + V - A = 2$$

donde:

C = Número de caras
V = número de vértices
A = número de aristas

5. El cubo cumple con esta relación porque su número de caras, vértices y aristas es, respectivamente
A. 3, 4 y 5 B. 3, 8 y 9 C. 6, 4 y 8 D. 6, 8 y 12
6. Si un poliedro tiene 12 caras y 30 aristas, ¿cuál es su número de vértices?
A. 18 B. 20 C. 36 D. 42
- Responda las preguntas 7 y 8 con base en la siguiente información

En una feria se juega tiro al blanco: por cada acierto se ganan \$3.000 y por cada desacierto se pierden \$1.000.

7. Arturo lanzó tres veces y acertó una vez en el blanco.
¿Cuánto dinero ganó o perdió al final de los tres lanzamientos?

A. Ganó \$1000
B. Ganó \$3000
C. Perdió \$2000
D. Perdió \$4000

8. Jaime lanzó 16 veces y terminó sin pérdidas ni ganancias.
¿Cuántos aciertos tuvo Jaime?

A. 0 B. 4 C. 6 D. 8

Responda las preguntas 9 y 10 con base en la siguiente información

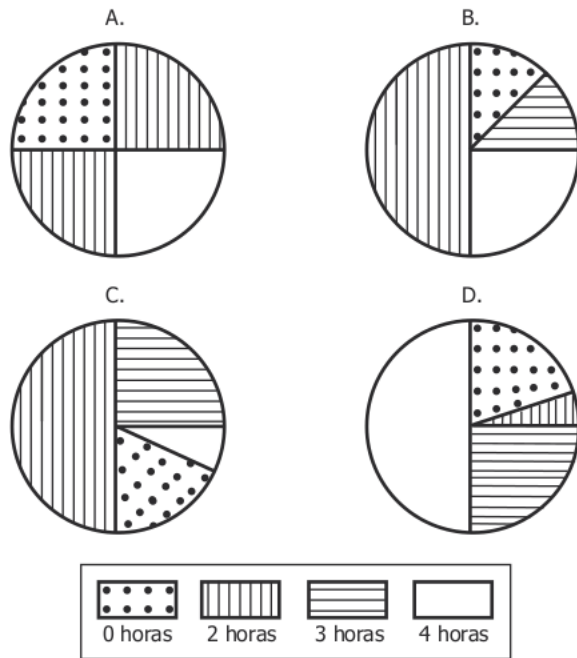
Se les preguntó a 32 estudiantes de un colegio por el número de horas que dedican a ver televisión diariamente. Los resultados aparecen en la siguiente lista.

0, 2, 4, 2, 2, 2, 2, 3, 4, 0, 2, 4, 2, 2, 4, 0, 4, 2, 2, 4, 2, 2, 3, 3, 2, 2, 2, 2, 4, 4, 0

9. ¿Cuál es la moda de esta lista?

A. 0 B. 2 C. 3 D. 4

10. ¿En cual de los siguientes diagramas circulares se representa correctamente la información de la lista?



11. En un mapa, la distancia entre dos pueblos es 16 centímetros. La distancia real entre estos dos pueblos es de 48 kilómetros. ¿Cuántos kilómetros representa cada centímetro del mapa?

A. 1/4 B. 1/3 C. 3 D. 4

12. Para preparar cierto tipo de torta que alcanza para 10 porciones de tamaño mediano, se utilizaron 500 gramos de harina. Para preparar una torta que alcance para 20 porciones del mismo tamaño, ¿cuántas libras de harina se necesitan?

A. Menos de 1 libra
B. Exactamente 1 libra

C. Exactamente 2 libras

D. Más de 2 libras

En un campeonato de fútbol de un colegio participan 4 equipos (E , F , G , H) de los cuales clasifican a la final los dos que obtengan mayor cantidad de puntos después de enfrentarse todos contra todos, una sola vez. En cada partido el equipo ganador obtiene 3 puntos y el perdedor 0 puntos; en caso de empate cada equipo obtiene 1 punto.

Los siguientes son los resultados de los 4 primeros partidos.

Partido 1		Partido 2		Partido 3		Partido 4	
Equipo	Goles	Equipo	Goles	Equipo	Goles	Equipo	Goles
E	3	E	2	F	1	F	3
G	0	H	1	G	0	H	2

13. Faltan por jugar los partidos entre los equipos E y F y entre los equipos G y H . ¿Cuál o cuáles de las siguientes afirmaciones es o son verdaderas?

I. E ya está clasificado a la final.

II. H ya está eliminado de la final

III. G tiene posibilidades de clasificar a la final

A. I solamente

B. I y II solamente

C. I y III solamente.

D. I, II y III.

De las siguientes afirmaciones:

I Todo número real tiene raíz cuadrada real

II Los números reales negativos no tienen raíz cuadrada real

III Los números reales negativos tienen raíz cúbica real.

14. Sobre las anteriores afirmaciones es o son verdaderas:

A. I solamente

B. I y II

C. II y III

D. I y III

15. Al elevar un número positivo a una potencia negativa se obtiene:

A. Un número negativo porque $- \times + = -$

B. No se puede saber

C. Siempre positivo y además entero.

D. Un número positivo y puede ser o no un entero

16. Al simplificar la expresión $2^3 \times 3^2 \times 2^4 \times 3^5$ se obtiene:

A. $2^{12} \times 3^{10}$ porque se multiplican los exponentes

B. $2^7 \times 3^7$ porque se suman los exponentes y se aplica la propiedad asociativa de la multiplicación

C. $2^4 \times 3^5$ porque se deben dejar los exponentes mayores

D. 6^{16} porque se multiplican las bases y se suman los exponentes