



UNIDAD EDUCATIVA PARTICULAR SAN GERARDO

PRUEBA DE INGRESO PRIMER AÑO DE BACHILLERATO

Nombres y Apellidos: _____

Fecha: _____

Resolver las siguientes interrogantes

1. Seleccione la respuesta correcta. El área lateral de un cilindro recto se calcula mediante:

- a) $2\pi r^2 h$
- b) $\pi r^2 h$
- c) $2\pi r h$
- d) $\pi r^2 + 2\pi r h$
- e) N.A

2. Ponga una (V) si la proposición es verdadera o una (F) si es falsa.

- I. () En una inecuación cuadrática, los puntos críticos se obtienen al igualar la expresión a cero.
- II. () El dominio de la función $f(x) = \sqrt{x - 4}$ todos los números reales.
- III. () Dos sistemas de ecuaciones lineales pueden no tener solución si sus rectas son paralelas.
- IV. () La matriz identidad es la única matriz cuadrada que tiene todos sus elementos iguales a 1.
- V. () El Teorema de Thales establece relaciones de proporcionalidad entre segmentos determinados por rectas paralelas.



3. Completa la relación trigonométrica:

$$\sin^2 \theta + \cos^2 \theta = \underline{\hspace{2cm}}$$

- a) $\tan^2 \theta$
- b) 1
- c) $\frac{1}{2}$
- d) $\sin^2 \theta (1 + \cos^2 \theta)$
- e) N.A.

4. En un triángulo con lados $a = 7$, $b = 5$, $c = 9$. El ángulo A opuesto de a cumple: $a^2 =$

$$b^2 + c^2 - 2bc \cos A. \text{ ¿Cuál es el valor aproximado de } \cos A?$$

- a) -0.21
- b) 0.21
- c) -0.35
- d) 0.35

5. Calcula el determinante:

$$\begin{vmatrix} 1 & 2 & 0 \\ -1 & 3 & 1 \\ 2 & 0 & 1 \end{vmatrix}$$

San Gerardo
TAGESCHULE & COLEGIO

- a) 9
- b) 7
- c) 5
- d) 4

6. Relaciona cada tipo de matriz con su definición adecuada:

- | | |
|----------------------|---|
| 1. Matriz diagonal | a) Matriz con todos sus elementos iguales a cero () |
| 2. Matriz identidad | b) Matriz cuadrada con 1 en la diagonal principal y 0 en el resto () |
| 3. Matriz traspuesta | c) Matriz obtenida al intercambiar filas por columnas () |
| 4. Matriz nula | d) Matriz cuadrada con ceros fuera de la diagonal principal () |



7. Resuelve la inecuación:

$$\frac{x+2}{x-3} > 0$$

- a) $x < -2$ o $x > 3$
- b) $x > -2$ y $x < 3$
- c) $x < -2$ y $x > 3$
- d) $x > -2$ o $x < 3$

8. Para que valor de k la ecuación $x^2 - (k+1)x + k = 0$, tiene una sola solución real.

- a) $k = -1$
- b) $k = 0$
- c) $k = 1$
- d) $k = 3$

9. En el colegio se organizará una campaña llamada "Momento Ecológico". Para el evento, se diseñará un distintivo con las 7 letras de la frase MOMENTO, pero las letras se colocarán en distintos ordenamientos posibles sobre una tarjeta circular.

Como las letras se repiten (M aparece 2 veces y O aparece 2 veces), **¿cuántos distintivos diferentes se pueden formar?**

- a) 210
- b) 630
- c) 840
- d) 1260



10. Sean las matrices: $A = \begin{pmatrix} 2 & 5 \\ -1 & 3 \end{pmatrix}$, y $B = \begin{pmatrix} 4 & -2 \\ 6 & 0 \end{pmatrix}$. Determine $A + B$.

a) $\begin{pmatrix} 5 & 7 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$

b) $\begin{pmatrix} 5 & 7 \\ 0 & -14 \end{pmatrix}$

c) $\begin{pmatrix} 5 & 7 \\ 0 & 14 \end{pmatrix}$

d) $\begin{pmatrix} 5 & 7 \\ 4 & 2 \end{pmatrix}$

