



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

