

Cuestionario para el examen del 2do Quimestre
2do Bachillerato Técnico Materia: Matematica
Entregar en hoja ministro el día del examen

Subraye la respuesta correcta

1.- Según la gráfica de la función trigonométrica Seno, en una revolución, esta es cero en los ángulos:

- a) $90^\circ, 270^\circ, 360^\circ$
- b) $0^\circ, 180^\circ, 360^\circ$
- c) $0^\circ, 270^\circ, 360^\circ$
- d) $90^\circ, 0^\circ, 270^\circ$

Subraye la respuesta correcta

2.- Según la gráfica de la función trigonométrica Tangente, en el espacio de 0 a 2π , esta presenta asíntotas en los ángulos:

- a) $90^\circ, 270^\circ, 360^\circ$
- b) $0^\circ, 180^\circ, 360^\circ$
- c) $0^\circ, 180^\circ, 360^\circ$
- d) $90^\circ, 270^\circ$

3.- Dada la ecuación trigonométrica $\cos^2\theta - \cos\theta = 0$, los ángulos que satisfacen la ecuación dentro del rango de un periodo normal son:

- a) $0^\circ, 90^\circ, 270^\circ, 360^\circ$
- b) $0^\circ, 180^\circ, 360^\circ, 90^\circ$
- c) $0^\circ, 180^\circ, 360^\circ$
- d) $90^\circ, 0^\circ, 270^\circ$

Subraye la respuesta correcta

4.- Dos vectores son perpendiculares, si y solo si:

- a) El ángulo entre ellos es 45°
- b) Tienen la misma dirección
- c) El ángulo entre ellos es $\pi/2$
- d) Sus coordenadas son proporcionales

5.- Una de las siguientes expresiones NO es Identidad trigonométrica, subráyela:

- a) $\text{Sen}^2\theta + \text{Cos}^2\theta = 1$
- b) $\text{Csc}\theta = \frac{1}{\text{Sen}\theta}$
- c) $\text{Tan}\theta = \frac{\text{Cos}\theta}{\text{Sen}\theta}$
- d) $\text{Sec}\theta = \frac{1}{\text{Cos}\theta}$

6.- Dados los vectores $\vec{A} = (\frac{3}{4}i - \frac{1}{3}j)$ y $\vec{B} = (-\frac{2}{3}i + \frac{1}{2}j)$, el producto escalar entre ellos es:

- a) $\vec{A} \cdot \vec{B} = -\frac{2}{5}$
- b) $\vec{A} \cdot \vec{B} = -\frac{4}{3}$
- c) $\vec{A} \cdot \vec{B} = -\frac{3}{2}$
- d) $\vec{A} \cdot \vec{B} = -\frac{2}{3}$

7.- Sean los puntos A = (0,4); B = (-1,2); C = (2,-3). Entonces la distancia del punto C a la recta que pasa por los puntos A y B, es:

- a) $d = \frac{11\sqrt{5}}{5}$
- b) $d = \frac{7\sqrt{5}}{5}$
- c) $d = \frac{7\sqrt{5}}{5}$
- d) $d = \frac{5\sqrt{3}}{3}$

8.- Sea el punto $C = (2,3)$ y la recta OX que pasa por los puntos $A = (-2, -3)$; $B = (7,4)$, entonces la distancia del punto C a la recta OX, es:

- a) $d = \frac{-\sqrt{130}}{130}$
- b) $d = \frac{-\sqrt{130}}{65}$
- c) $d = \frac{-2\sqrt{130}}{75}$
- d) $d = \frac{\sqrt{130}}{55}$

9.- Dados dos puntos en el plano $A = (3,-5)$ y $B = (-6,-8)$ pertenecientes a una recta, entonces la pendiente de la recta es:

- a) $m = \frac{4}{5}$
- b) $m = \frac{1}{5}$
- c) $m = \frac{1}{3}$
- d) $m = \frac{3}{4}$

10.- Una recta pasa por los puntos $A = (-3, 5)$ y $B = (6,-4)$. Entonces, la ecuación de la recta paralela a la recta que pasa por los puntos AB y que pasa por el punto $C = (-2, -4)$ es:

- a) $x + 2y - 6 = 0$
- b) $x - 2y + 6 = 0$
- c) $2x + y - 6 = 0$
- d) $x + y + 6 = 0$

11.- Si los puntos $A = (2,-4)$, $B = (-5, 3)$ y $C = (-4,-10)$ son los vértices de un triángulo el valor de su perímetro es:

- a) $P = 7\sqrt{2} + \sqrt{185}$
- b) $P = 4\sqrt{2} + \sqrt{170}$
- c) $P = 5\sqrt{2} + \sqrt{85}$
- d) $P = 13\sqrt{2} + \sqrt{170}$

12.- Dada la recta $y = \frac{4}{3}x + 2$ y el punto $P = (2, 4)$, entonces la distancia del punto a la recta es:

- a) $d = 5/2$
- b) $d = 3/2$
- c) $d = 2/5$
- d) $d = 3/5$

13.- Dadas las matrices $A = \begin{bmatrix} 3/4 & 5/2 \\ -3/2 & 2/5 \\ -6/5 & 1/2 \end{bmatrix}$ y $B = \begin{bmatrix} 3/2 & 5/2 \\ -3/4 & 3/5 \\ 3/2 & 5/3 \end{bmatrix}$ el resultado de sumarlas es:

- a) $A + B = \begin{bmatrix} 9/4 & 5 \\ -9/4 & 1 \\ 3/10 & 13/6 \end{bmatrix}$
- b) $A + B = \begin{bmatrix} 5/2 & 4 \\ 5/2 & 5/4 \\ -9/2 & 7/6 \end{bmatrix}$
- c) $A + B = \begin{bmatrix} 9/4 & -4 \\ -10 & 1 \\ 3/10 & 13/5 \end{bmatrix}$

d) $A + B = \begin{bmatrix} -7/2 & -4 \\ 0 & 1 \\ -1/2 & 13/6 \end{bmatrix}$

14.- Dadas las matrices $S = \begin{bmatrix} 1 & -2 \\ -3 & 4 \end{bmatrix}$ y $V = \begin{bmatrix} 5 & 1 \\ 4 & 7 \end{bmatrix}$ el producto de las matrices es:

- a) $S * V = \begin{bmatrix} -2 & -8 \\ -2 & 12 \end{bmatrix}$
 b) $S * V = \begin{bmatrix} -3 & -3 \\ 1 & 25 \end{bmatrix}$
 c) $S * V = \begin{bmatrix} -3 & -13 \\ 1 & 25 \end{bmatrix}$
 d) $S * V = \begin{bmatrix} -2 & -7 \\ 1 & 12 \end{bmatrix}$

15.- Dada la matriz $A = \begin{bmatrix} 3 & -5 \\ -2 & 3 \end{bmatrix}$ el determinante es:

- a) $\det A = -3$
 b) $\det A = -2$
 c) $\det A = -1$
 d) $\det A = 0$

16.- Dada la matriz $A = \begin{bmatrix} 1 & -2 & 1 \\ 4 & -5 & 0 \\ -2 & 3 & -1 \end{bmatrix}$ el determinante es:

- a) $\det A = -3$
 b) $\det A = -2$
 c) $\det A = -1$
 d) $\det A = 0$

17.- Dados los puntos $A = (5, -4)$ y $B = (7, 3)$, entonces la distancia entre ellos es:

- a) $d = \sqrt{63}$
 b) $d = \sqrt{52}$
 c) $d = \sqrt{42}$
 d) $d = \sqrt{53}$

18.- Dada la recta $y = \frac{2}{5}x - 3$ y el punto $P = (-3, 2)$, entonces la distancia del punto a la recta es:

- a) $d = \frac{31\sqrt{21}}{21}$
 b) $d = \frac{29\sqrt{31}}{31}$
 c) $d = \frac{31\sqrt{29}}{29}$
 d) $d = \frac{31\sqrt{29}}{27}$

19.- Dadas las matrices $A = \begin{bmatrix} 3 & -2 \\ -3 & 3/5 \\ -5 & 1/2 \end{bmatrix}$ y $B = \begin{bmatrix} 3/2 & 3 \\ -4 & 2/5 \\ 3/5 & 2/3 \end{bmatrix}$ el resultado de sumarlas es:

- a) $A + B = \begin{bmatrix} 9/2 & 4 \\ -10 & 1 \\ -3/2 & 13/6 \end{bmatrix}$
 b) $A + B = \begin{bmatrix} 5/2 & 4 \\ 0 & 1 \\ -9/2 & 7/6 \end{bmatrix}$
 c) $A + B = \begin{bmatrix} 5/2 & -4 \\ -10 & 3/5 \\ -1/2 & 13/5 \end{bmatrix}$

d) $A + B = \begin{bmatrix} 9/2 & 1 \\ -7 & 1 \\ -22/5 & 7/6 \end{bmatrix}$

20.- Dadas las matrices $S = \begin{bmatrix} 3 & -4 \\ -3 & 5 \end{bmatrix}$ y $V = \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 3 & 6 \end{bmatrix}$ el producto de las matrices es:

a) $S * V = \begin{bmatrix} -6 & -12 \\ 9 & 18 \end{bmatrix}$

b) $S * V = \begin{bmatrix} -3 & -3 \\ 1 & 18 \end{bmatrix}$

c) $S * V = \begin{bmatrix} -6 & -13 \\ 1 & 25 \end{bmatrix}$

d) $S * V = \begin{bmatrix} -2 & -7 \\ 9 & 12 \end{bmatrix}$

21.- Dada la matriz $A = \begin{bmatrix} 6 & -7 \\ -4 & 3 \end{bmatrix}$ el determinante es:

a) $\det A = -30$

b) $\det A = -10$

c) $\det A = -20$

d) $\det A = -15$

22.- Dada la matriz $A = \begin{bmatrix} -2 & -2 & 1 \\ 2 & -4 & 1 \\ -4 & 3 & -1 \end{bmatrix}$ el determinante es:

a) $\det A = -9$

b) $\det A = -6$

c) $\det A = -8$

d) $\det A = -5$

23.- Un valor de k para que las rectas cuyas ecuaciones son: $3x + 6ky - 7 = 0$ y $8y + 9kx - 15 = 0$, sean paralelas es:

a) $3/2$

b) $2/3$

c) $1/2$

d) $3/4$

24.- Dado la pendiente de una recta $m = -\frac{3}{4}$ y los puntos $A(5, y)$; $B(9, 2)$ pertenecientes a la misma, el valor de la incógnita "y" en el punto A es:

a) 2

b) 3

c) 4

d) 5

25.- Dada la matriz $A = \begin{vmatrix} 1 & 3 & 2 \\ 2 & -6 & 3 \\ 3 & -4 & -1 \end{vmatrix}$ el determinante de la matriz A es:

a) 61

b) 71

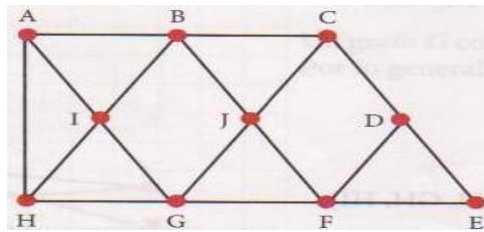
c) 81

d) 91

26.- El 78% de una población tiene internet, el 52% tiene tv cable y el 33% tiene ambas cosas. Entonces la probabilidad de que solo tengan internet es:

a) 33%

- b) 19%
 c) 45%
 d) 78%
- 27.- Dados: $P(A) = 0.3$, $P(B) = 0.2$, ¿cuál es el valor de $P(A \cup B)$ si los eventos son mutuamente excluyentes?
- a) 0,6
 b) 0,5
 c) 0,4
 d) 0,3
- 28.- La pendiente de una recta es 4 y pasa por el punto $A(2; -3)$. Si la ordenada de otro punto B es 6, el valor de su abscisa es:
- a) $Y = 10$
 b) $Y = 11$
 c) $Y = 12$
 d) $Y = 13$
- 29.- Se lanzan dos dados en forma simultánea. La probabilidad de obtener una suma mayor a 7 es:
- a) $P(A) = 41,6 \%$
 b) $P(A) = 47,5 \%$
 c) $P(A) = 49,2 \%$
 d) $P(A) = 42,8 \%$
- 30.- Las estadísticas de accidentes de tránsito indican que el 80% de la población ha sufrido algún tipo de accidente. El 60% ha sufrido daños en su vehículo y el 35% ha sufrido daños físicos. La probabilidad de que un conductor sufra los dos tipos de daños es:
- a) 12%
 b) 13%
 c) 14%
 d) 15%
- 31.- Se compraron 1450 cajas de DVD y CD en total. Si se hubieran comprado 50 cajas mas de DVD, el número de cajas de DVD hubiese sido el doble de las de CD. ¿Cuántas cajas de DVD y CD se compraron?
- a) 950 cajas de DVD y 500 cajas de CD
 b) 850 cajas de DVD y 600 cajas de CD
 c) 1000 cajas de DVD y 450 cajas de CD
 d) 1050 cajas de DVD y 400 cajas de CD
- 32.- Un número más seis veces otro número es igual a 171. Siete veces el primer número menos tres veces el segundo número es 72. ¿Cuáles son los números?
- a) 21 y 25
 b) 23 y 26
 c) 24 y 27
 d) 23 y 26
- 34.- Ponga (V) si es verdadero y (F) a lo falso según corresponda en los siguientes enunciados.
- a) Si en la ecuación $Ax + By + C = 0$, $A = 0$, la gráfica no es una línea recta horizontal. ()
 b) El espacio muestral es el conjunto de todos los posibles resultados de un experimento aleatorio ()
 c) Si en la ecuación $Ax + By + C = 0$, $B = 0$, la gráfica es una recta vertical ()
 d) El evento o suceso es el conjunto de todos los posibles resultados de un experimento aleatorio ()
- 35.- La solución del sistema de ecuaciones $f(x) = \begin{cases} x + y = 13 \\ 2x - 3y = -19 \end{cases}$ es el punto:
- a) $P = (5,9)$
 b) $P = (4,9)$
 c) $P = (4,7)$
 d) $P = (3,7)$
- 36.- Una recta de pendiente: $m = \frac{3}{5}$ pasa por el punto: $(3, 1)$; entonces Dados los puntos $A = (2, 2/5)$ $B = (4, 8/5)$ y $C = (2,5)$, el punto que no pertenece a la recta es:
- a) El punto A
 b) El punto B



- 40.- En una primera caja se han colocado 3 canicas blancas y 5 canicas negras, en una segunda caja se colocan 5 canicas blancas y 4 negras. Se saca una canica de la primera y sin verla se introduce en la segunda, a continuación se saca una canica de la segunda. Entonces la probabilidad de que la bola extraída de la primera caja sea blanca, sabiendo que la canica extraída de la segunda caja ha sido blanca es:
- a) 38,5 %
 - b) 37,5 %
 - c) 39,5 %
 - d) 33,5%

- 41.- Dado el sistema de ecuaciones $f(x) = \begin{cases} x + 2y + z = 1 \\ 7x + 3y - z = -2 \\ x + 5y + 3z = 2 \end{cases}$, el valor de “x” es:

- a) $X = 2/3$
b) $X = 3/2$
c) $X = 5/2$
d) $X = 4/3$
- 42.- Dado los vectores $\vec{A} = 2i + 3j$ y $\vec{B} = -4i + 3j$, entonces el ángulo θ entre los vectores es:
- a) $88,82^\circ$
b) $82,82^\circ$
c) $86,82^\circ$
d) $84,82^\circ$

- 43.- Ponga (V) si es verdadero y (F) a lo falso según corresponda en los siguientes enunciados dado el siguiente gráfico de la función coseno.
- a) La matriz triangular superior es una matriz cuadrada en donde todos sus elementos situados por debajo de la diagonal son ceros. ()
- b) La matriz inversa aditiva es aquella en la que los elementos que constituyen a esta matriz son iguales a cero. ()

- 44.- Dado la pendiente $m = -\frac{3}{4}$ y el punto $A(8,2)$, entonces el valor de “b” en la ecuación explícita $y = mx + b$ es:
- a) $b = 4$

- b) $b = 6$
- c) $b = 8$
- d) $b = 12$

45.- El conjunto solución de la siguiente ecuación trigonométrica. $2 \cos x - 5 + 2 \sec x = 0$ es:

- a) $Ap(x) = \{60, 300\}$
- b) $Ap(x) = \{30, 330\}$
- c) $Ap(x) = \{60, 120, 300\}$
- d) $Ap(x) = \{30, 150, 300\}$

46.- El valor numérico de la siguiente expresión. $(\cos 210^\circ - \sec 150^\circ)^{\csc 330^\circ} + \tan 120^\circ \cdot \cot 150^\circ$ es:

- a) $35/12$
- b) $39/15$
- c) $37/12$
- d) $31/15$