



**UNIDAD EDUCATIVA "JUAN PÍO MONTÚFAR"**  
Av. Napo S6-381 y Cárdenas  
AMIE: 17H01225 – Correo: [17H01225@gmail.com](mailto:17H01225@gmail.com) – Telf. 3130303  
**VICERECTORADO**  
**AÑO LECTIVO 2025-2026**

**BANCO DE PREGUNTAS PARA EL EXAMEN DE GRADO**

**AREA DE MATEMÁTICA**

1. ¿Qué número sigue en la serie  $1/16$ ,  $1/4$ ,  $1/2$ , 2,4,16, ....?

a. 24	b. 32	c.48	d. 64
-------	-------	------	-------

2. ¿Qué número sigue en la serie 48, 24,20, 10, 6, 3 ...?

a. - 2	b. 1	c. 0	d. -1
--------	------	------	-------

3. ¿Cuál es la letra que sigue en la sucesión: d, f, h, j, l, ....?

a. Ll	b. o	c. a	d. n
-------	------	------	------

4. ¿Cuál es la letra que sigue en la sucesión: C, E, I, Ñ,...?

a. T	b. U	c. V	d. X
------	------	------	------

5. En un teatro los primeros asientos están a 3m del escenario y después hay 1m de separación entre cada fila de butacas. ¿A que distancia del escenario está, si nos sentamos en la fila 17?

a. 19	b. 20	c. 18	d. 17
-------	-------	-------	-------

6. El precio del primer libro de una colección es de USD 4 y después cada libro cuesta 50 centavos más que el anterior. Si la colección consta de 24 libros ¿Cuánto se habrá pagado cuando se haya completado la colección?

a. 240	b. 228	c. 234	d. 109.5
--------	--------	--------	----------

7. Un camión que carga 3.000 kg. da 15 viajes para transportar una carga. ¿Cuántos viajes dará otro camión que carga 4.500 kg en transportar la misma carga?

a) 8	b) 9	c) 10	d) 11
------	------	-------	-------

8. Tres Amigos ponen 7,50 € cada uno para hacer un regalo. Si dos amigos más quieren participar en el regalo, ¿cuánto debe poner cada uno?

a) 4,5	b) 1,5	c) 5,5	d) 2,5
--------	--------	--------	--------

9. Un depósito lleno de agua tarda 24 minutos en vaciarse abriendo 5 desagües. Si queremos que se vacíe en 15 minutos ¿Cuántos desagües hay que abrir?

a) 12	b) 10	c) 8	d) 6
-------	-------	------	------

10. Tres estudiantes descargan un camión de colaciones en dos horas. ¿Cuánto tardarán dos estudiantes?

a) 2,5h	b) 3h	c) 3,5h	d) 4h
---------	-------	---------	-------

11. En 50 litros de agua de mar hay 1.300 g. de sal. ¿Cuántos litros hacen falta para 5.200 g. de sal?

a) 100L	b) 150L	c) 200L	d) 250L
---------	---------	---------	---------

12. Un auto tarda 45 minutos en recorrer 72 kilómetros. ¿Qué distancia recorrerá en 3 horas si va a la misma velocidad?

a) 298km	b) 288km	c) 278 km	d) 268km
----------	----------	-----------	----------

13. Si  $\frac{a}{3} + \frac{a}{6} + \frac{a}{9} = 33$  ¿Cuál es el valor de a?

a) 24	b) 34	c) 44	d) 54
-------	-------	-------	-------

14. Si  $3x + 5 = 91$  ¿Cuál es el valor de  $\sqrt{3x - 5}$

a) 6	b) 9	c) 12	d) 15
------	------	-------	-------

15. Resolver la expresión  $\sqrt[3]{(x^2)^2 \sqrt{x \sqrt{x^3}}} =$

a) $x^{\frac{43}{72}}$	b) $x^{\frac{53}{72}}$	c) $x^{\frac{63}{72}}$	d) $x^{\frac{73}{72}}$
------------------------	------------------------	------------------------	------------------------

16. Si  $y = 2^{\frac{3}{4}}$  ¿Cuál de las siguientes expresiones es igual a  $2^3$ ?

a) $y^3$	b) $4y$	c) $4y^2$	d) $y^4$
----------	---------	-----------	----------

17. Si  $a + b + c = 0$  Calcular  $\frac{(a+b)^2 + (b+c)^2 + (c+a)^2}{a^2 + b^2 + c^2}$

a) 1	b) 2	c) 3	d) 4
------	------	------	------

18. Si  $6a + 3b = 15$  ¿Cuál es el valor de  $14a + 7b$

a) 25	b) 30	c) 35	d) 40
-------	-------	-------	-------

19. Los métodos gráficos son fundamentales en el análisis de una muestra; uno de ellos es el histograma, que se constituye en:

a. Una tabla de frecuencia	b. La campana de Gauss	c. representación en forma de barras	d. Una medida de tendencia central
----------------------------	------------------------	--------------------------------------	------------------------------------

20. Las notas de inglés de una clase de 40 alumnos han sido las siguientes:

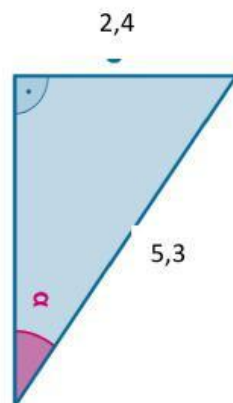
1, 9, 2, 5, 4, 4, 3, 7, 8, 4, 5, 6, 7, 6, 4, 3, 1, 5, 9 ¿Cuál es la nota media?

a. 4,24	b. 4,78	c. 4,14	d. 4,89
---------	---------	---------	---------

21. Una Variable Cuantitativa Continua es:

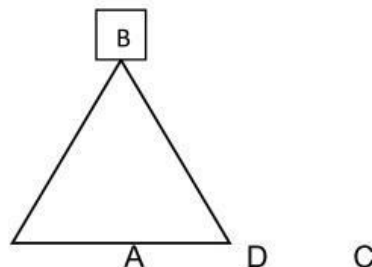
a. Sexo (M, F).	b. Bebe (no, poco, mucho)	c. N° de muelas cariadas.	d. Temperatura corporal
-----------------	---------------------------	---------------------------	-------------------------

22. Observe el siguiente triángulo rectángulo. ¿Cuál es el valor del ángulo de  $\alpha$ ?



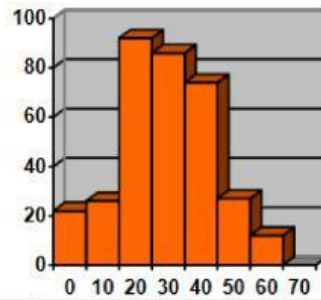
a. $23,36^\circ$	b. $26,93^\circ$	c. $36,93^\circ$	d. $33,63^\circ$
------------------	------------------	------------------	------------------

23. En la figura  $AB = BC$  Y  $AD = DC$  Y  $AC = 6$ . Cuál es el valor de  $DB$ ?



a. 4	b. $\sqrt{3}$	c. 6	d. 5
------	---------------	------	------

24. En el siguiente diagrama de barras se encuentra el número de estudiantes(x) y la nota (y) que obtuvieron en un test de aptitudes matemáticas. ¿Cuál es la nota más alta que obtuvieron los estudiantes:



- |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|
| a. 90 | b. 80 | c. 20 | d. 30 |
|-------|-------|-------|-------|

25. Se registran las temperaturas medias registradas durante el mes de mayo en Quito, en diferentes días se registran en la siguiente tabla:

¿Cuál es el porcentaje de los días que más se repite la misma temperatura?

Temperatura	13	14	15	16	17	18	19	20	21
N.- de días	1	1	2	3	6	8	4	3	2

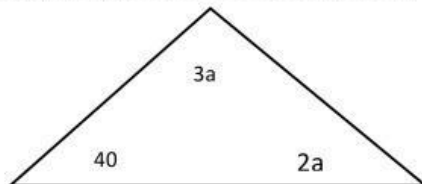
- |           |        |        |        |
|-----------|--------|--------|--------|
| a. 26,67% | b. 20% | c. 30% | d. 50% |
|-----------|--------|--------|--------|

26. Calcular la media, la mediana y la moda de la siguiente serie de números:

5, 3, 6, 5, 4, 5, 2, 8, 6, 5, 4, 8, 3, 4, 5, 4, 8, 2, 5, 4.

- |                |                |                |                |
|----------------|----------------|----------------|----------------|
| a. 4, 8; 5 ; 5 | b. 4,8 ; 4 ; 5 | c. 4,8 ; 5 ; 4 | d. 4,8 ; 4 ; 4 |
|----------------|----------------|----------------|----------------|

27. En la figura, ¿cuál es el valor de a?



- |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|
| a. 20 | b. 28 | c. 36 | d. 45 |
|-------|-------|-------|-------|

28. Los datos correspondientes a las notas de una prueba de geografía aplicada a un grupo de estudiantes: 4,6,8,9,11,13,16,24,24,24, 26, la mediana y moda es:

- |              |           |           |           |
|--------------|-----------|-----------|-----------|
| a. 14, 5, 16 | b. 11, 26 | c. 12, 24 | d. 13, 24 |
|--------------|-----------|-----------|-----------|

29. Dado el siguiente cuadro de datos:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

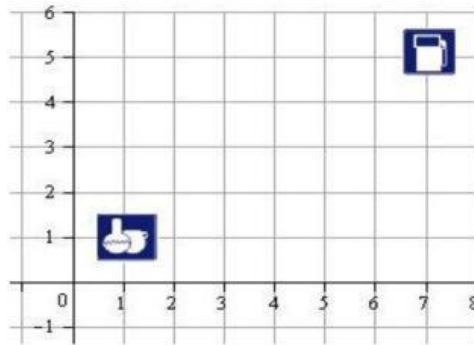
El valor de la mediana es:

- a) 3
- b) 4
- c) 5
- d) 6

30. Un automóvil nuevo cuesta USD 30 000,00 sabiendo que su depreciación anual es del 10%. ¿Cuál será su valor al final del quinto año?

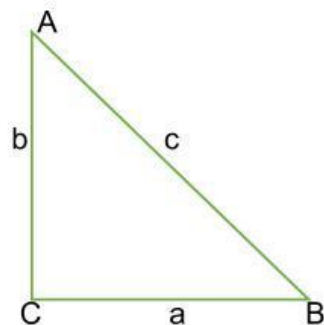
a. 17 714,7	b. 4 428,68	c. 19 683	d. 27 000
-------------	-------------	-----------	-----------

31. En el siguiente diagrama realizar.Cuál es la modulos del vector que une los dos servicios básicos



a. $2\sqrt{13}$	b. $\sqrt{20}$	c. $4\sqrt{13}$	d. $2\sqrt{5}$
-----------------	----------------	-----------------	----------------

32. En un triángulo rectángulo si uno de los catetos mide,  $\sqrt{8}$  veces el otro cateto, hallar el valor de la hipotenusa.



a. $9X$ ;	b. $2X$ ;	c. $3X$ ;	d. $6X$ ;
-----------	-----------	-----------	-----------

33. Una escalera reposa sobre una pared y su posición puede ser representada mediante la función lineal:  $2x + 4y - 8 = 0$ . Si el eje de las ordenadas representa la pared, entonces su pendiente es? y la máxima altura que alcanza es?

a. $\frac{1}{2}; 2$	b. $\frac{1}{2}; 4$	c. $-\frac{1}{2}; 4$	d. $-\frac{1}{2}; 2$
---------------------	---------------------	----------------------	----------------------

34. En un país, como política monetaria para incentivar las exportaciones, se decidió implementar minidevaluaciones mensuales de la moneda local, lo que implica incrementar el valor del dólar mensualmente de manera lineal. Cuando se implementó la medida, el dólar tenía un valor de 30 um (unidades monetarias) y en el siguiente mes tenía 30,5 um. ¿Qué valor tendrá el dólar, en um, a los 18 meses de implementada la medida?

a. 39	b. 69	c. 66	d. 96
-------	-------	-------	-------

35. Los Simpson alquilan una casa para sus vacaciones y les cuesta 150 USD por día, más 300 USD por concepto de depósito de garantía. ¿Cuánto cuesta alquilar la casa por 30 días?

a. 4500	b. 4600	c. 4700	d. 4800
---------	---------	---------	---------

36. La pendiente de la ecuación de la recta es:  $y = -2x + 3$ .

a. 2	b. -2	c. 3	d. -3
------	-------	------	-------

37. La función lineal  $2x - y + 5 = 0$  el punto de corte en el eje y es:

a. -5	b. 2	c. 5	d. 1/2
-------	------	------	--------

38. Los miligramos de suministro de un medicamento aumentan en función de la edad de un paciente, modelándose mediante la ecuación  $m = 0,04(30t + 1000)$

Donde m es la cantidad del medicamento en miligramos y t es la edad del paciente en años. Determine la variación de los miligramos de medicamento suministrado para un paciente que cumple un año más de edad.

a. 0,04	b. 1,20	c. 40	d. 41,20
---------	---------	-------	----------

39. Una pelota de fútbol es pateada por un jugador, describiendo una trayectoria representada por la función definida por  $f(t) = -\frac{1}{2}t^2 + 4t$ , donde t es el tiempo de vuelo en segundos, y  $f(t)$  es la altura alcanzada en metros. ¿Cuál es la altura máxima que alcanza la pelota?

a. 0 m	b. 5 m	c. 4 m	d. 8 m
--------	--------	--------	--------

40. En un laboratorio mecánico se realizan pruebas en un motor de un automóvil para analizar la variación de la velocidad en relación al tiempo y se establece la función:  $v(t) = t^2 + t - 20$ . Determine el valor del tiempo, en segundos, que se necesita para que la velocidad del motor sea igual a cero.

a. 5	b. 4	c. 3	d. 2
------	------	------	------

41. Un atleta que compite en salto de longitud toma impulso corriendo antes de realizar su salto que está descrito por una curva parabólica, cuya ecuación es:  $y = -x^2 + 7x - 10$ . Donde el origen de coordenadas representa la posición de partida del atleta, desde donde empieza a correr; y representa la altura y el eje x, el suelo.

Considerando que todas las medidas están dadas en metros, calcule la longitud del salto del atleta.

a. 3	b. 4	c. 5	d. 6
------	------	------	------

42. Un deportista de natación necesita mejorar su estilo de clavado, por lo que ha grabado los resultados del clavado, estos fueron descritos en una ecuación de la profundidad en función de la profundidad x, a la que vuelve a emerger, donde todas las distancias están en metros, así  $h(x) = 6x^2 + 6x$  si se toma el nivel del agua de la piscina como el eje de las abscisas, determinar la profundidad máxima, en metros, que alcanzó en su clavado:

a. $\frac{1}{2}$	b. 1	c. $\frac{3}{2}$	d. 2
------------------	------	------------------	------

43. En La ecuación exponencial  $2^{\sqrt{x}} = 16$  el valor de X es.

a. 4	b. - 16	c. 16	d. 2
------	---------	-------	------

44. En la ecuación  $\log_2 x^3 - \log_2 x^2 = 2$  el valor de la incógnita x es.

a. $\frac{1}{4}$	b. -4	c. $2^2$	d. 3
------------------	-------	----------	------

45. El producto matricial A.B de  $A = \begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 8 & 6 \end{pmatrix}$ .  $B = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 4 & -5 \end{pmatrix}$  es?

a. $\begin{pmatrix} -2 & 0 \\ 32 & -30 \end{pmatrix}$	b. $\begin{pmatrix} -2 & -3 \\ 40 & -6 \end{pmatrix}$	c. $\begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 12 & 1 \end{pmatrix}$	d. $\begin{pmatrix} -3 & 3 \\ 4 & 11 \end{pmatrix}$
---	---	--	---

46. Al multiplicar las matrices  $A = (a)_{4 \times 3}$  por la matriz  $B = (b)_{3 \times 5}$ , el orden de la matriz resultante es de.

a. $4 \times 3$	b. $3 \times 3$	c. $4 \times 5$	d. $3 \times 4$
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------

47. La expresión  $m \log x + n \log y$ , Expresado como un solo logaritmo es.

a. $\log \frac{x^m}{y^n}$	b. $\log x^n y^m$	c. $\log x^m y^n$	d. $\log \frac{x^n}{y^m}$
---------------------------	-------------------	-------------------	---------------------------

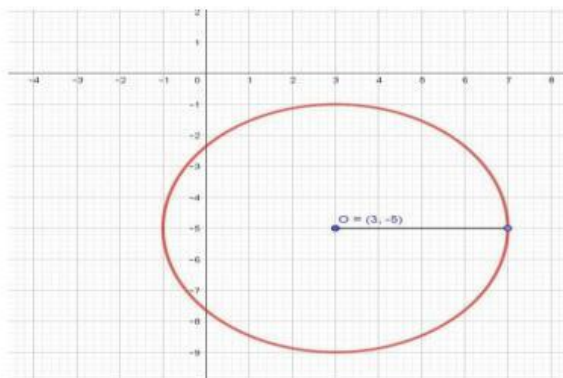
48. La exponencial  $y = e^x$ , escrita en forma de logaritmo es igual a.

a. $\log_a x = y$	b. $\ln y = X$	c. $\log y = X$	d. $\log_e x = y$
-------------------	----------------	-----------------	-------------------

49. En la ecuación  $x = \log_2 4^2$ , el valor de X es.

a. 2	b. 4	c. 8	d. 16
------	------	------	-------

50. ¿Cuál es la ecuación de la circunferencia que se encuentra en el plano cartesiano?



a. $(x - 3)^2 + (y + 5)^2 = 16$	b. $(x - 3)^2 + (y - 5)^2 = 16$	c. $(x + 3)^2 + (y - 5)^2 = 4$	d. $(x + 3)^2 + (y + 5)^2 = 16$
---------------------------------	---------------------------------	--------------------------------	---------------------------------

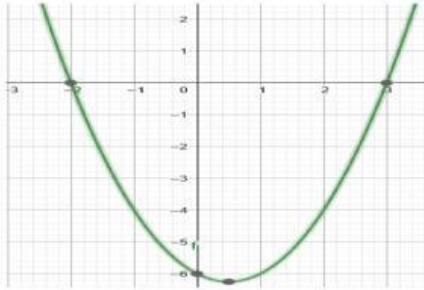
51. Si las matrices  $A = B$  donde  $A = \begin{pmatrix} 5 & x^2 \\ y & 3 \end{pmatrix}$   $B = \begin{pmatrix} 5 & 4 \\ 2 & z \end{pmatrix}$  el valor de x, y, z son:

a. $x=2, y=-2, z=3$	b. $x=1, y=2, z=3$	c. $x=2, y=2, z=3$	d. $x=3, y=2, z=2$
---------------------	--------------------	--------------------	--------------------

52. Dado el siguiente sistema de ecuaciones  $\begin{cases} x + 3y = 1 \\ x - y = 1 \end{cases}$ , su solución es:

a. $x = -1; y = 0$	b. $x = 1; y = 0$	c. $x = 0; y = 1$	d. $x = 0; y = -1$
--------------------	-------------------	-------------------	--------------------

53. De la siguiente función cuadrática determinar la ecuación:



- a.  $f(x) = x^2 - x - 6$
- b.  $f(x) = x^2 - x + 6$
- c.  $f(x) = x^2 + x + 6$
- d.  $f(x) = x^2 + x - 6$

54. Determine el punto de corte con el eje y de la siguiente función racional

$$f(x) = \frac{3x + 7}{x^2 - 5x + 6}$$

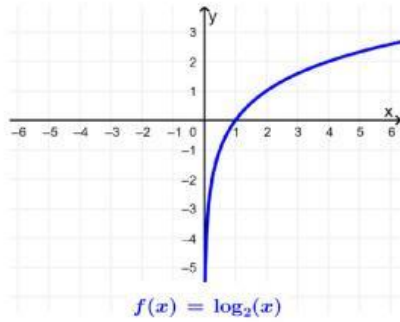
- a.  $(0, 3)$
- b.  $(0, -\frac{7}{3})$
- c.  $(0, \frac{7}{6})$
- d.  $(0, 2)$

55. Determine el punto de corte con el eje x de la siguiente función racional.

$$f(x) = \frac{3x + 7}{x^2 - 5x + 6}$$

- a.  $(3, 0)$
- b.  $(-\frac{7}{3}, 0)$
- c.  $(\frac{7}{6}, 0)$
- d.  $(2, 0)$

56. Determinar el punto de corte y su dominio de la siguiente función logaritmo.



<b>a) <math>(0; \infty); (1; 0)</math></b>	<b>b) <math>[0; \infty); (-1; 0)</math></b>	<b>c) <math>\mathbf{R}; (0; 1)</math></b>	<b>d) <math>(0; \infty); (1; 0)</math></b>
--	---	---	--

**57.** Halle la ecuación canónica de la circunferencia con centro en el origen de radio igual a  $\sqrt{3}$ .

<b>a) <math>X^2 + y^2 = \sqrt{3}</math></b>	<b>b). <math>x^2 + y^2 = 3</math></b>	<b>c. <math>x^2 + y^3 = 9</math></b>	<b>d. <math>x^2 - y^3 = 3</math></b>
---	---------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------

**58.** Halle la ecuación de la elipse que tiene centro en el origen y eje mayor sobre el eje de la y si  $a = 9$  y  $b = 6$

<b>a. <math>\frac{x^2}{36} + \frac{y^2}{81} = 1</math></b>	<b>b. <math>\frac{x^2}{81} + \frac{y^2}{36} = 1</math></b>	<b>c. <math>\frac{x^2}{36} - \frac{y^2}{81} = 1</math></b>	<b>d. <math>\frac{x^2}{81} - \frac{y^2}{36} = 1</math></b>
--	--	--	--

**59.** En la ecuación de la circunferencia  $(x - 1)^2 + (y + 2)^2 = 9$ . ¿Cuál es el centro y radio es?:

<b>a. <math>(1, 2); 3</math></b>	<b>b. <math>(1, -2); 3</math></b>	<b>c. <math>(-1, -2); 9</math></b>	<b>d. <math>(-1, 2); 9</math></b>
----------------------------------	-----------------------------------	------------------------------------	-----------------------------------

60. En la ecuación de la elipse determine el valor de los parámetros a, b, c:

$$\frac{(x-3)^2}{36} + \frac{(y-2)^2}{25} = 1$$

a. a=36 b= 25 c= 11	b. a= 5 b=6 c= 61	c. a= 6 b=5 c= $\sqrt{61}$	d. a= 6 b=5 c= $\sqrt{11}$
---------------------	-------------------	----------------------------	----------------------------

61. Dado el punto (2,-1) y  $m = -2$ . Hallar la ecuación.

- a)  $y = -2x + 3$
- b)  $y = 2x + 3$
- c)  $y = -2x - 3$
- d)  $y = 2x - 3$

62. Dado el sistema lineal por el método de sustitución. Marque la respuesta correcta

$$\begin{cases} x - 2y = -4 \\ 3x + y = 9 \end{cases}$$

- a)  $x = 2 ; y = 3$
- b)  $x = 2 ; y = 4$
- c)  $x = -2 ; y = 3$
- d)  $x = 2 ; y = -3$

63. Factorizar la siguiente expresión y señalar su resultado.

$$x^2 + 3x - 40$$

- a)  $(x + 8)(x - 5)$
- b)  $(x - 8)(x + 5)$
- c)  $(x + 8)(x + 5)$
- d)  $(x - 8)(x - 5)$

64. Dada la función cuadrática  $f(x) = 3x^2 - 10x + 8$ . El vértice de la función es:

- a)  $\left(\frac{5}{3}; \frac{1}{3}\right)$
- b)  $\left(-\frac{5}{3}; \frac{1}{3}\right)$
- c)  $\left(\frac{5}{3}; -\frac{1}{3}\right)$
- d)  $\left(-\frac{5}{3}; -\frac{1}{3}\right)$

65. Dada la función cuadrática  $f(x) = 4x^2 - 24x + 15$ . El eje de simetría de la función es:

- a)  $x = \frac{1}{3}$
- b)  $x = -\frac{1}{3}$
- c)  $x = 3$
- d)  $x = -3$

66. En la ecuación  $x^2 - 11x + 24 = 0$ . Las raíces de la ecuación cuadrática son:

- a)  $x_1 = -3; x_2 = 8$
- b)  $x_1 = 3; x_2 = -8$
- c)  $x_1 = -3; x_2 = -8$
- d)  $x_1 = 3; x_2 = 8$

67. Simplifique la siguiente expresión.

$$\frac{\left(1 + \frac{14}{15 \times 3}\right) \left(\frac{1}{3}\right)^{-1}}{\frac{59}{15}}$$

a) -1	b) 1	c) 2	d) -2
-------	------	------	-------

68. Simplifique la siguiente expresión

$$\frac{21^6 \cdot 35^3 \cdot 80^3}{15^4 \cdot 14^9 \cdot 30^2}$$

a) -3	b) 3	c) 2	d) -2
-------	------	------	-------

69. Desarrollar el binomio  $(2x - 3)^2$

$$4x^2 - 6x + 9$$

- a)  $4x^2 + 12x - 9$
- b)  $4x^2 - 12x + 9$
- c)  $4x^2 + 6x + 9$

70. Una función racional tiene la siguiente forma general : \_\_\_\_\_

- a)  $f(x) = \frac{P(x)}{Q(x)}; Q(x) = 0$
- b)  $f(x) = \frac{P(x)}{Q(x)}; Q(x) \neq 0$
- c)  $f(x) = P(x).Q(x); Q(x) \neq 0$
- d)  $f(x) = P(x).Q(x); Q(x) \neq 0$

**71. Para hallar el recorrido de una función racional es necesario:**

- a) Igualar a cero el numerador de una funcional, para así determinar el o los valores q no pertenecen a dicha función.
- b) Despejar la variable "x" para así igualar a cero el numerador de una funcional y determinar el o los valores q no pertenecen a dicha función.
- c) Igualar a cero el numerador y el denominador para determinar los valores q no pertenecen a dicha función.
- d) Igualar a cero el denominador de una funcional, para así determinar el o los valores q no pertenecen a dicha función.

**72. Si el grado de numerador de una función racional es mayor al grado del denominador su asíntota horizontal es.**

- a)  $y = 0$
- b)  $y = 1$
- c)  $y = \text{no existe}$
- d)  $y = \frac{a_n}{b_m}$

**73. La ecuación para determinar la suma total de una progresión aritmética es.**

- a)  $S_n = \frac{(a_1 - a_n)n}{2}$
- b)  $S_n = \frac{n(a_1 + a_n)}{2}$
- c)  $S_n = \frac{(a_1 + a_n) - n}{2}$
- d)  $S_n = \frac{(a_1 + a_n) + n}{2}$

**74. El dominio de la siguiente función racional  $y = \frac{3-4x}{x-5}$ , es:**

- a)  $Dom y = \mathbb{R} - \{-5\}$
- b)  $Dom y = \mathbb{R} - \{-5; 5\}$
- c)  $Dom y = \mathbb{R} - \{5\}$
- d)  $Dom y = \mathbb{R} - \left\{\frac{3}{4}\right\}$

**75. El recorrido de la siguiente función racional  $y = \frac{3x-4}{x-1}$ , es:**

- a)  $Rec y = \mathbb{R} - \{-9\}$
- b)  $Rec y = \mathbb{R} - [3]$
- c)  $Rec y = \mathbb{R} - \{1\}$
- d)  $Rec y = \mathbb{R} - \{4\}$

76. Sea la siguiente función  $y = \frac{x^2 - 8x + 15}{x + 1}$ , los puntos de corte con respecto al eje

“X” son:

- a)  $(-3; 0)$  y  $(5; 0)$
- b)  $(3; 0)$  y  $(5; 0)$
- c)  $(-3; 0)$  y  $(-5; 0)$
- d)  $(3; 0)$  y  $(-5; 0)$

77. Sea la siguiente función racional  $y = \frac{x^2 - 9}{x + 1}$ , la asíntota oblicua es:

- a)  $y = x + 1$
- b)  $y = x - 1$
- c)  $y = -x + 1$
- d)  $y = -x - 1$

78. El cuarto término de una progresión aritmética es 10, y el sexto es 16. Escribe la progresión.

- a) 1, 4, 7, 10, 7
- b) 1, 4, 7, 10, 9
- c) 1, 4, 7, 10, 11
- d) 1, 4, 7, 10, 13

79. El primer término de una progresión aritmética es -1, y el décimo quinto es 27. Hallar la diferencia y la suma de los quince primeros términos.

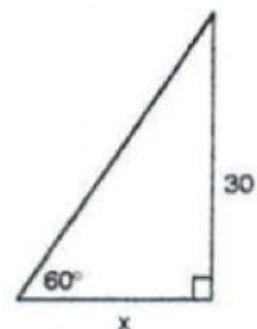
- a)  $S_{15} = 195$
- b)  $S_{15} = 196$
- c)  $S_{15} = 197$
- d)  $S_{15} = 198$
- e)  $S_{15} = 198$

80. Hallar los ángulos de un cuadrilátero convexo, sabiendo que están en progresión aritmética, siendo  $d = 25^\circ$

- a)  $a_4 = 127^\circ 30'$
- b)  $a_4 = 127^\circ 30''$
- c)  $a_4 = 127' 30''$
- d)  $a_4 = 127' 30^\circ$

81. Determine el valor de X en el triángulo adjunto.

- a)  $x = 10\sqrt{3}$
- b)  $x = 30\sqrt{3}$
- c)  $x = -10\sqrt{3}$
- d)  $x = 30\sqrt{3}$



82. Si  $\cos 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$  entonces  $\sec 30^\circ$  corresponde a:

- a)  $\frac{1}{2}$
- b) 2
- c)  $\frac{2\sqrt{3}}{3}$
- d)  $\frac{\sqrt{3}}{2}$

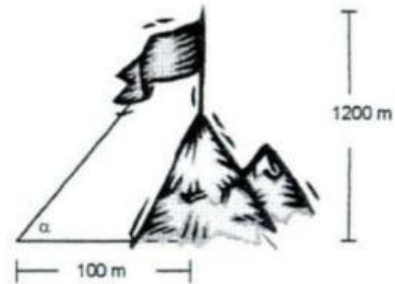
83. En la figura de la derecha la diagonal mayor mide 50 cm y forma con el lado un ángulo de  $34^\circ$ . Entonces el lado del rombo mide.

- a) 13,98 cm
- b) 20,73 cm
- c) 30,16 cm
- d) 44,72 cm



84. En el grafico de la derecha, ¿cuál es la medida del ángulo de elevación?

- a)  $5^\circ$
- b)  $14^\circ$
- c)  $21^\circ$
- d)  $85^\circ$



85. Determine el valor de la siguiente expresión. (No use decimales).

$$\frac{\text{sen}30^\circ \cos 60^\circ}{\text{sen}60^\circ}$$

a) $\frac{\sqrt{3}}{3}$	b) $\frac{\sqrt{3}}{6}$	c) $\frac{\sqrt{3}}{9}$	d) $\frac{\sqrt{3}}{12}$
-------------------------	-------------------------	-------------------------	--------------------------

86. Determine el valor de la siguiente expresión. (No use decimales).

$$\frac{4 \cdot \text{sen}30^\circ + \sqrt{3} \cdot \text{tg}60^\circ}{10 \cdot \cos 60^\circ + \sqrt{2} \cdot \sec 45^\circ}$$

a) 1	b) 2	c) $\frac{5}{7}$	d) $\frac{2}{3}$
------	------	------------------	------------------

87. El resultado del producto  $(-3 \ 2) \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 5 & 2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \end{pmatrix}$  es.

a)  $(7 \ 3) \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \end{pmatrix} = (7)$

b)  $(7 \ 5) \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \end{pmatrix} = (7)$

c)  $(7 \ 7) \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \end{pmatrix} = (7)$

d)  $(7 \ 9) \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \end{pmatrix} = (7)$

88. ¿Son iguales las matrices  $A = \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix}$  y  $B = (2 \ 3)$ ?

a) Si,  $A$  tiene dimensión de  $2 \times 1$  y  $B$  dimensión de  $1 \times 2$ .

b) No,  $A$  tiene dimensión de  $2 \times 1$  y  $B$  dimensión de  $1 \times 2$ .

c) Si,  $B$  tiene dimensión de  $2 \times 1$  y  $A$  dimensión de  $1 \times 2$ .

d) No,  $B$  tiene dimensión de  $2 \times 1$  y  $A$  dimensión de  $1 \times 2$ .

89. Dadas las matrices. Calcula  $A^t$

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 0 & 1 \\ 3 & 0 & 0 \\ 5 & 1 & 1 \end{pmatrix}; \quad B = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 1 & 2 & 1 \\ 1 & 1 & 0 \end{pmatrix}$$

a)  $A^t = \begin{pmatrix} 2 & 3 & 5 \\ 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$

b)  $A^t = \begin{pmatrix} 2 & 3 & 5 \\ 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$

c)  $A^t = \begin{pmatrix} 2 & 3 & 5 \\ 0 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$

d)  $A^t = \begin{pmatrix} 2 & 3 & 5 \\ 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$

90. La muestra dentro de un estudio estadístico se la define como.

a) El conjunto total al cual se va a realizar la recolección de información.

b) Es un pequeño grupo al cual se va a realizar la recolección de información.

c) Un número definido al cual se puede acceder a la obtención de datos.

d) Aleatoria o sesgada.