



**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS  
DIRECCIÓN DE CURSOS COMUNES  
EXAMEN INGRESO 2011**

**PREGUNTAS DE MATEMÁTICAS**

1. ¿Cuáles son los signos empleados en el álgebra?
2. ¿Qué se entiende como fórmula algebraica?
3. ¿Qué es coeficiente numérico?
4. ¿Cuáles son los signos de relación?
5. ¿Qué es valor absoluto?
6. ¿Qué es expresión algebraica?
7. ¿Cuáles son los elementos de un término?
8. ¿Cuál es la clasificación de las expresiones algebraica?
9. ¿Qué se entiende por grado de un término?
10. ¿Cuál es la clasificación de los términos?
11. ¿Qué es Conjunto?
12. ¿Qué es un conjunto infinito?
13. ¿Cuál es la diferencia entre el método ordinario y el método de coeficientes separados en la operación del producto?
14. ¿Qué es el conjunto universo?
15. ¿Qué es la representación de un símbolo algebraico o de una o más operaciones algebraicas?

16. La ausencia de cantidad se representa con cualquier número. ¿Verdadero o falso?
17. El producto de varios factores se conoce como coeficiente. ¿Verdadero o falso?
18. La representación de un símbolo o de una o varias operaciones algebraicas se conoce como expresión algebraica. ¿Verdadero o falso?
19. Una expresión en la que no se considera las operaciones de suma o resta se llama termino. ¿Verdadero o falso?
20. La siguiente afirmación es Verdadera o Falsa: la diferencia de potencias iguales ya sean pares o impares, es siempre divisible por la diferencia de las bases. ¿Verdadero o falso?
21. La siguiente afirmación es Verdadera o Falsa: la suma de potencias iguales pares siempre es divisible por la suma y diferencia de sus bases. ¿Verdadero o falso?
22. ¿Qué es una Función lineal?
23. La siguiente afirmación es Verdadera o Falsa: Cuando los términos de una fracción son primos entre sí, la fracción es reducible; por tanto es posible hallar su más simple expresión.
24. Sumar  $-4a^2b^3 - 5a^2b^3 + 21a^2b^3 - 13a^2b^3 + 9a^2b^3$
25. Sumar horizontalmente  $a + 3b - 4c; -5a + 6b - 3c; 4a - 8b + 6c$
26. De  $\frac{5}{8}x^2y + \frac{1}{4}xy^2 - \frac{1}{3}$  restar  $\frac{5}{6}x^3 - \frac{7}{8}xy^2 + 6$
27. Multiplique  $x^2 - 5x + 2$  por  $2x - 3$
28. Multiplique:  $3 - 2a + a^4 - a^2$  por  $a + 1 - 2a$
29. Efectuar la multiplicación  $(a^{2p} - a^pb^q + b^{2q})(a^{2p} + a^pb^q + b^{2q})$
30. Dividir  $2x^4 - 3x^3y + x^2y^2 - xy^3 + y^4$  por  $x^2y - 2xy^2 + y^2$
31. Dividir  $2x^3 - 6x^{2n}y^n + 6x^ny^{2n} - 2y^{3n}$  por  $x^n - y^n$
32. Dividir  $x^{m+n}y^n - 3x^{m+n-1}y^{2n} - 13x^{m+n-2}y^{3n} + 15x^{m+n-3}y^{4n}$  por  $x^m + 2x^{m-1}y^n - 3x^{m-2}y^{2n}$
33. Efectuar el producto  $(x - y)(u - v)$
34. Efectuar el producto  $(x^2 + y^2 - z^2)^2$
35. Efectuar el producto  $(x^4 + y)^3$
36. Efectuar el producto  $(a^3 - b^3)(a^6 + a^3b^3 + b^6)$

37. Efectuar el cociente  $\frac{4p^2-20pq+25q^2}{2p-5q}$
38. Efectuar el cociente  $\frac{(a+b)^3-c^3}{(a+b)-c}$
39. Hallar el cociente  $\frac{216x^3-1}{6x-1}$
40. Descomponer en factores  $3a^2b^2c^2 - 6abc + 9a^3b^3c^3$
41. Descomponer en factores  $4x^3y^3 - 8x^2y^2z^2 + 12xyz$
42. Descomponer el factor  $x^{2n} + x^{n+3} - x^{n+1} - x^4$  ( $n > 3$ )
43. Descomponer en factores  $x^2 + y^2 - 2xy - 2a - a^2 - 1$
44. Descomponer en factores  $a^4 - 2a^2x - x^4 - 2x^2y^2 - y^4 + x^2$
45. Descomponer en factores  $a^4 + a^2b^2 + 25b^4$
46. Descomponer en factores  $a^3 + 125$
47. Descomponer en factores  $216+x^6$
48. Descomponer en factores  $(x + y)^3 + (x - y)^3$
49. Descomponer en factores  $a^2 - ab - b - 1$
50. Descomponer en factores  $c^{4n} + c^{3n} + c^{2n} + c^n$
51. Descomponer en factores  $x^2 + 2xy+y^2 + 2 + 3x+3y$
52. Descomponer en factores  $2a^2 - 5ab + 2b^2 - 3ac + 6bc$
53. Descomponer en factores  $4x^2y^2 + 4y^4 - x^8 - x^4 - 1$
54. Descomponer en factores  $x^5 + x + 1$
55. Descomponer en factores  $x^4 - 8x^3 + 20x^2 - 19x + 12$
56. Hallar, por división sintética, el cociente y el resto de la división  $x^3 - x^2 + 2x - 2$  entre  $x+1$
57. Hallar, sin efectuar la división, si es exacta la división  $2x^4 - 5x^3 + 7x^2 - 9x + 3$  entre  $x-1$
58. Hallar por división sintética el cociente y el resto de la división  $x^6 - x^4 + \frac{15}{8}x^3 + x^2 - 1$  entre  $2x+3$ .
59. Sin efectuar la división, hallar si la división es o no exacta y determinar el cociente y el residuo si lo hay  $15n^5 + 25n^4 - 18n^3 - 18n^2 + 17n - 11$  entre  $3n + 5$

60. El duplo de las horas que han transcurrido de en un día es igual al cuádruplo de las que quedan por transcurrir. Averiguar la hora.
61. A tiene 9 \$ y B tiene 6\$. B le da a A cierta cantidad y entonces A tiene el cuádruplo de lo que tiene B. ¿Cuánto le dio B a A?
62. La edad de un padre es el cuádruplo de lo que tiene su hijo. Hace tres años era el quíntuple. ¿Cuál es la edad actual de cada uno?
63. Un rectángulo y un cuadrado tienen la misma área. El largo del rectángulo es 6 m mayor que el lado del cuadrado y su ancho es 4 m menor que el lado del cuadrado. Hallar las dimensiones y el área del cuadrado y del rectángulo.
64. Las cifras de un número de tres cifras son tres números consecutivos, siendo las cifras de las centenas el número menor y la cifra de las unidades el número mayor. Si el número se divide por el número de dos cifras que forman las decenas y unidades el cociente es 8 y el resto también es 8. Hallar el número.
65. Hallar en número que disminuido en sus  $\frac{3}{8}$  equivale a su duplo disminuido en 11.
66. Después de gastar  $\frac{1}{3}$  y un  $\frac{1}{8}$  de lo que tenía me quedan 29\$. ¿Cuánto tenía?
67. El largo de un buque es de 800 pies excede en 744 pies a los  $\frac{8}{9}$  del ancho. Hallar el ancho.
68. Sofía compre un artículo por el cual le ofrecen realizar dos descuentos sucesivos del 20% y del 30%. ¿Cuánto pagó si el precio inicial del artículo es \$ 1800?
69. ¿Qué tanto por ciento del triple de un número es el doble del 15% de dicho número?
70. Tres campesinos cultivan un terreno. El primero los  $\frac{3}{7}$  del total, el segundo 63 hectáreas y el tercero la suma de los otros dos. ¿Cuántas hectáreas tiene el terreno?
71. Se tienen dos cirios de igual altura; el primero se consume en 8 horas y el segundo en 5 horas. Si se encienden en el mismo instante, ¿qué tiempo transcurrirá para que la altura del primero sea el doble que del segundo?

72. Arianna al salir de su casa observa que es más de las 9 horas y las manecillas de su reloj forman un ángulo que mide 120 grados, al regresar a su casa observa que falta para las 14 horas y que las manecillas del reloj forman un ángulo 120 grados. ¿Qué tiempo estuvo fuera de su casa?
73. Un rectángulo y un cuadrado tiene la misma altura. El rectángulo tiene base 6cm mayor que la base del cuadrado. Su perímetro es el doble del otro. Encuentre las dimensiones del rectángulo.
74. El lado "b" de un triángulo es 5m menos que el lado "a". El lado "c" es 5 más que el lado "a". El perímetro es de 45 m. Encuentre las longitudes de los tres lados.
75. La suma de dos números es 55; y uno de ellos es 9 menor que el otro. Determinar los números.
76. Hallar las edades de dos personas, sabiendo que si la primera tuviese 10 años menos, su edad sería los  $\frac{4}{3}$  de la edad de la segunda, y si la segunda tuviese 20 años más, ambas tendrían la misma edad.
77. Si el mayor de dos números se divide por el menor el cociente es 2 y el residuo es 2 y si el triple del menor se divide por el mayor, el cociente es 1 y el residuo es 3. ¿Cuáles son los números?
78. Hallar un número tal que sumado con su cuadrado de 2 550.
79. Dos llaves llenan un depósito en 6 horas. ¿Cuánto tiempo necesitaría cada una de ellas, separadamente para llenarlo sabiendo que la primera tarda 5 horas más que la segunda?
80. Mi hija es 22 años menor que yo, dice un padre, y el producto de nuestras edades, excede en 662 a la suma de las mismas. ¿Qué edad tiene mi hija?
81. En una división el dividendo es 438, el divisor es el triple que el cociente y el residuo es la mitad del cociente. Hallar el cociente.
82. Hallar el máximo común divisor de:  
 $x^4 - y^4, x^3 + y^3 - x^2y - xy^2, x^4 - 2x^2y^2 + y^2$ .
83. Hallar el mínimo común múltiplo de:  
 $3x^3 - 8x^2 + 1, x^3 - 5x^2 + 7x - 2, x^4 - 2x^3 - x^2 - 2x + 1$ .

84. Halle la suma de fracciones de  $\frac{1}{x+1} - \frac{3}{x+3} + \frac{3}{x-3} - \frac{1}{x-1}$
85. Halle la suma algebraica de fracciones de  $\frac{2x+3}{x^3+2x^2-9x-18} - \frac{2x-1}{x^3+3x^2-4x-12}$
86. Realice las multiplicaciones de fracciones de  $\left(\frac{9a^2}{b^2} - 1\right)\left(\frac{6a}{3a-b} - 2\right)\left(\frac{b}{3a+b}\right)$
87. Hallar el producto de fracciones de  $\left(x - \frac{xy^3+y^4}{x^3+y^3}\right)\left(1 - \frac{y^2}{x^2+y^2}\right)\frac{x^2-xy+y^2}{x^2-y^2}$
88. Hallar la división de fracciones de  $\left(3 - \frac{4b+20a}{2b+5a}\right) : \left(4 - \frac{16a}{b} + \frac{15a^2}{b^2}\right)\left(\frac{4a}{b} + 4 - \frac{15a^2}{b^2}\right)$
89. Hallar la división de fracciones de  $\left(\frac{1+x}{1-x} - \frac{1-x}{1+x}\right) : \left[\left(\frac{1+x}{1-x} - 1\right)\left(1 - \frac{1}{1+x}\right)\right]$
90. Simplificar la fracción compleja  $\frac{1}{a - \frac{1}{a + \frac{1}{a}}}$
91. Simplificar la fracción compleja  $x^2 - \frac{x}{1 - \frac{x}{x+1}}$
92. Resolver la ecuación  $\frac{2x+1}{x-1} = \frac{2x-1}{x-5}$
93. Resolver la ecuación  $\frac{3x^2-2x}{3x+1} + \frac{1}{2x} = x - 1$
94. Resolver la ecuación  $\frac{2}{z^2-2z-8} + \frac{1}{z^2-z-12} = \frac{12}{z^2+5z+6}$
95. Resolver la ecuación  $\frac{x^2+2x+4}{x+2} + \frac{x^2-2x+4}{x-2} = 2x$
96. Resolver la ecuación  $\frac{bx-a}{bx+a} - \frac{2a}{bx-a} = \frac{b^2x^2+a^2}{b^2x^2-a^2}$ ,
97. Resolver la ecuación  $\frac{12a-x}{4a} + \frac{10b+x}{5b} - \frac{6c+ax}{3c} = \frac{15d+x}{5d}$
98. En la fórmula despejar la letra que se indica  $F=k\frac{mm'}{r^2}$  despejar m
99. En la fórmula despejar la letra que se indica  $\frac{1}{p} + \frac{1}{p'} = (m-1)\left(\frac{1}{R} + \frac{1}{R'}\right)$  despejar R.
100. Resolver el sistema lineal  $\frac{1}{3}x + \frac{1}{2}y = 6$  y  $\frac{1}{6}x - \frac{1}{4}y = -1$
101. Resolver el sistema lineal  $0,2x + 0,3y = 8$  y  $0,5x - 0,4y = -3$
102. Grafique el sistema lineal e indique ¿cuál es el conjunto solución? de  $x=y-2$ ,  $2$  y  $x=3y-9$
103. Resolver el siguiente sistema  $\frac{2}{x} + \frac{3}{y} = 23$  y  $\frac{4}{x} - \frac{5}{y} = -9$
104. Resolver el siguiente sistema  $\frac{4}{4x} + \frac{3}{5y} = 2$  y  $\frac{5}{2x} + \frac{2}{3y} = \frac{25}{6}$
105. Resolver la ecuación  $3x^2 + 5ax - 2a^2 = 0$

106. Resolver la ecuación  $\frac{1}{x+m} + \frac{1}{x-m} = \frac{x^2+5}{x^2-m^2}$
107. Resolver la ecuación  $\frac{x+b}{a^2-9b^2} - \frac{x+7b}{ax+3bx} + \frac{x+b}{ax-3bx} = \frac{1}{a+3b}$
108. Resolver la ecuación  $\sqrt{2x^2 - 4x} = x$
109. Resolver la ecuación  $\sqrt{x+2} - \sqrt{2x+2} + 1 = 0$
110. Resolver la ecuación  $\frac{1}{\sqrt{x-1}} + \sqrt{\frac{2x-1}{x-1}} = 2$
111. Resolver la ecuación  $\sqrt{\frac{2x+2}{x-3}} + \sqrt{\frac{x-3}{2x+2}} = \frac{5}{2}$
112. Resolver gráficamente la ecuación  $3x^2 - 10x - 8 = 0$
113. Resolver la ecuación  $4x^2 - 4x - 3 = 0$
114. Hallar el valor de la expresión y expresar la respuesta con exponentes positivos:  $\frac{a^{-2}+a^{-1}b^{-1}+b^{-2}}{a^{-4}+a^{-2}b^{-2}+b^{-4}}$
115. Hallar el valor de la expresión y expresar la respuesta con exponentes positivos  $\frac{x^n - x^{-n}}{x^{2n} - x^{-2n}}$
116. Hallar el valor de la expresión y expresar la respuesta con exponentes positivos  $\frac{nx^n x^{n-1} - mx^n x^{m-1}}{x^{2n}} : \frac{x^n}{x^m}$
117. Hallar la respuesta de la expresión  $(16x^4)^{\frac{1}{4}}$
118. Hallar la respuesta de la expresión  $(\frac{1}{2}x^{\frac{1}{4}}y^{\frac{3}{2}}z^{-2})^{-4}$
119. Realizar la operación indicada  $(a^{\frac{1}{2}} + b^{\frac{1}{2}})(a^{\frac{1}{2}} - b^{\frac{1}{2}})$
120. Hallar los valores de x que satisfagan a la limitación  $2x-5 < x+3 < 3x-8$
121. Hallar los valores que satisfagan a la inecuación  $\frac{x+3}{x-2} < 2$
122. Hallar los valores que satisfagan la inecuación  $x - \frac{2}{3} > 2x + \frac{4}{3}$
123. Hallar los valores que satisfagan la inecuación  $x^2 + 8x - 11 < 2x^2 + 5$
124. Hallar los valores que satisfagan la inecuación  $\frac{3}{2x-2} > \frac{1}{2x+1}$
125. Se da un punto en el lado terminal del ángulo  $\Theta$ , encuentre el valor exacto de las seis funciones trigonométricas  $(-3, 4)$

126. Diga en qué cuadrante se encuentra el ángulo  $\text{sen } \Theta > 0, \text{cos } \Theta < 0$
127. Diga en qué cuadrante se encuentra el ángulo  $\text{sen } \Theta < 0; \text{tan } \Theta < 0$
128. Hallar si  $\text{sen } \Theta = \frac{1}{5}$ , encuentre  $\text{csc } \Theta$
129. ¿Cuál es el dominio de la función seno?
130. ¿Cuál es el rango de la función seno?
131. Encuentre el ángulo de referencia de  $150^\circ$
132. Reduzca el siguiente polinomio:  $\frac{2}{3}ab^{-1} - \frac{1}{6}a^{-1}b + \frac{1}{2}a^{-2}b^{-3} - \frac{3}{4}ab^{-1} + 2a^{-1}b$
133. Efectuar las operaciones indicadas  $(x^2 - y^2) - (x^2 + y^2 + z^2) - (z^2 - x^2) + (y^2 - z^2) - (x^2 - y^2 - z^2)$
134. Dividir  $x^2y^2 + y^4 + x^4$  para  $-xy^2 + x^2y + y^3$ ;
135. Hallar el producto del siguiente ejercicio:  $(a^m + 3y)(a^{2m} + 9y^2)(a^m - 3y)$
136. Indicar el cociente correcto de la siguiente operación:  $\frac{(a+b)^3 - (c+d)^3}{(a+b) - (c+d)}$
137. Indicar el cociente correcto de la siguiente operación:  $\frac{a^{12} - x^{12}}{a^3 - x^3}$
138. Por simple inspección, diga si son exactas la siguiente división y en caso negativo, cuál es el residuo (Teorema del residuo):  $\frac{m^5 + 1}{m - 1}$
139. Descomponer en factores la siguiente expresión:  
 $(p^3 - n^3) - (p - n)^2 + (p^2 - n^2)$
140. Descomponer en factores la siguiente expresión:  $a(x^3 + 1) + 3ax(x + 1)$
141. Descomponer en factores la siguiente expresión:  $a^4 - 80 - a^0$
142. Dado los siguientes polinomios, indique cuál es su m.c.d.:  
 $t^2 + t - 12; t^3 - 9t; t^2 - 6t + 9$
143. Dado los siguientes polinomios, indique cuál es su m.c.m.:  
 $v^2d - vd^2; v^4d^2 - v^2d^4; v(vd - d^2)^2; d(v^2 + vd)^2$
144. Dado los siguientes polinomios, indique cuál es su m.c.m.:



$$z^2 - 6z + 9; z^2 + z - 12; z^3 - 9z$$

145. Simplifique la siguiente expresión

$$\frac{m - a}{m - a - \frac{m}{1 - \frac{m}{m - a}}}$$

146. Resolver la siguiente operación:

$$\frac{b^2 - 4b - 5}{b^2 + 4b - 5} \div \frac{b^2 - 5b - 6}{b^2 - 5b + 4} \cdot \frac{b^2 + 5b^2}{b^2 - 5b}$$

147. Resolver la siguiente ecuación:

$$3(2x + 1)(3 - x) - (5 + 2x)^2 = -\{-[-3(x + 5)] + 10x^2\}$$

148. Resolver la siguiente ecuación:

$$a^2x^2 + a(b - c)x = bc$$

149. Resolver la siguiente ecuación:

$$\frac{3a + x}{3a - x} + \frac{2a - 3x}{2a + 3x} = \frac{9}{2}$$

150. Resolver el siguiente sistema de ecuaciones:

$$\begin{aligned} \frac{4}{x} + \frac{1}{y} + \frac{2}{z} &= 12 \\ -\frac{3}{x} + \frac{5}{y} + \frac{3}{z} &= -13 \\ \frac{2}{x} + \frac{3}{y} + \frac{4}{z} &= -2 \end{aligned}$$

151. Resuelva el siguiente sistema de ecuaciones:

$$\begin{aligned} \frac{ax}{a^2 + b^2} + \frac{by}{a^2 + b^2} &= 1 \\ \frac{bx}{a + b} - \frac{ay}{a - b} &= \frac{2ab^2}{b^2 - a^2} \end{aligned}$$

152. Resuelva el siguiente sistema de ecuaciones:

$$\begin{aligned} x + y &= 2b \\ \frac{x}{a - b} + \frac{y}{a + b} &= \frac{4ab}{a^2 - b^2} \end{aligned}$$

153. Resuelva el siguiente sistema de ecuaciones:

$$x^2 + xy + y^2 = 13$$

$$x + y = 4$$

154. Hallar el límite superior e inferior de las soluciones comunes de las siguientes inecuaciones:

$$\frac{x+2}{x+8} > \frac{x-2}{x+3} \quad y \quad \frac{x-1}{x+4} < \frac{x-5}{x-1}$$

155. Hallar el límite superior e inferior de las soluciones comunes de las siguientes inecuaciones:

$$(x-1)(x+2) < (x+2)(x-3) \quad y \quad (x+3)(x+5) > (x+4)(x+3)$$

156. Simplificar la siguiente expresión, mediante las teoría de los exponentes:

$$\left\{ \frac{\left[ x^{3/4} (x^{5/6})^{1/2} \right]^8}{x^8} \right\}^{3/4}$$

157. Efectuar las operaciones indicadas (Teoría de los Exponentes):

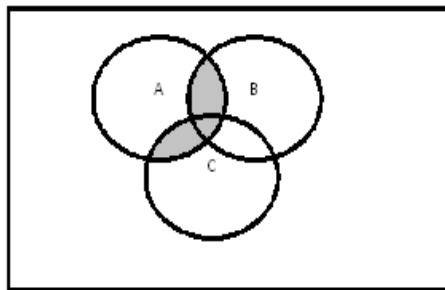
$$(a^m + a^{m/2} + 1)(a^{-m} + a^{-m/2} + 1)$$

158. Resolver la siguiente ecuación exponencial:  $3^{2x-1} = 2187$

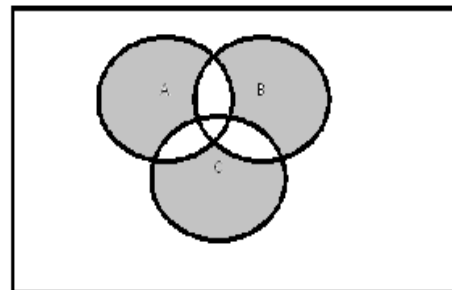
159. Del siguiente Diagrama de Venn escoja la respuesta correcta considerando:

$$A \cap (B \cup C)^c$$

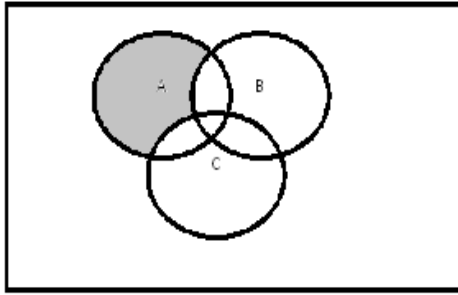
RESPUESTA 1.



RESPUESTA 2.



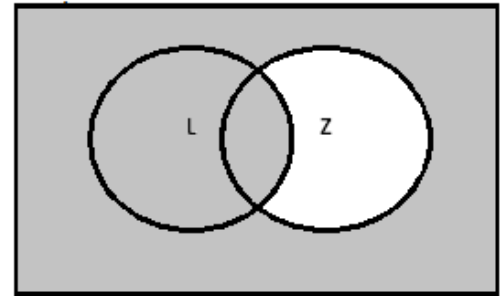
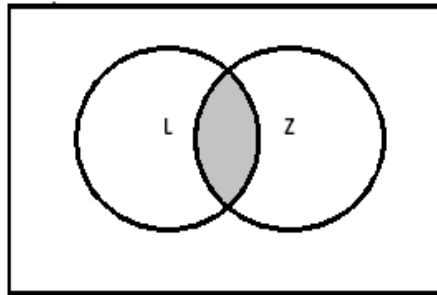
RESPUESTA 3.



160. Del siguiente Diagrama de Venn escoja la respuesta correcta considerando:

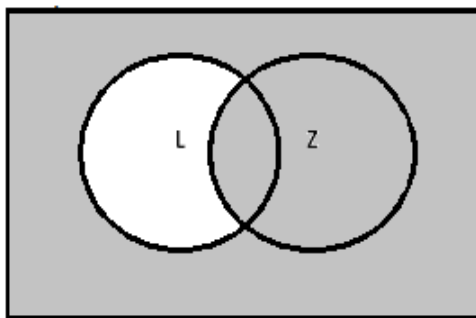
$$L \cup Z^c$$

RESPUESTA 1.



RESPUESTA 2.

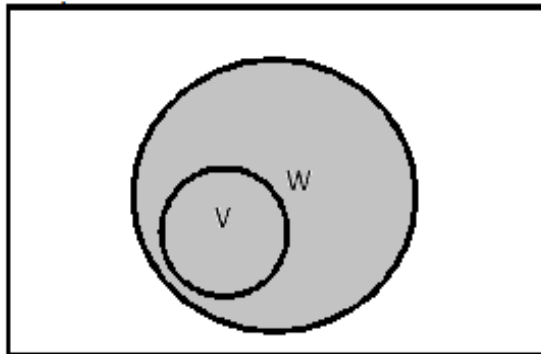
RESPUESTA 3.



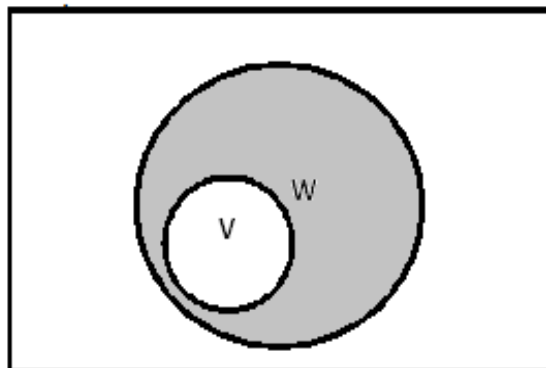
161. Del siguiente Diagrama de Venn escoja la respuesta correcta considerando:

$$V^c \setminus W^c$$

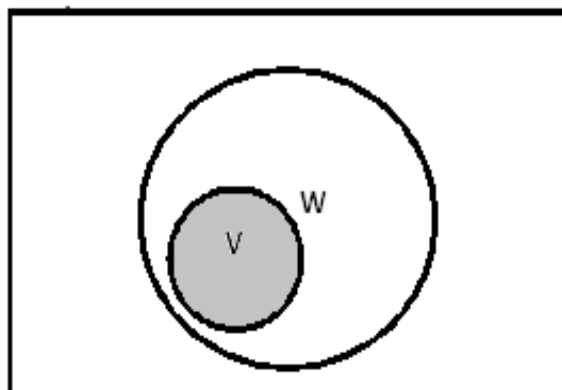
RESPUESTA 1.



RESPUESTA 2.

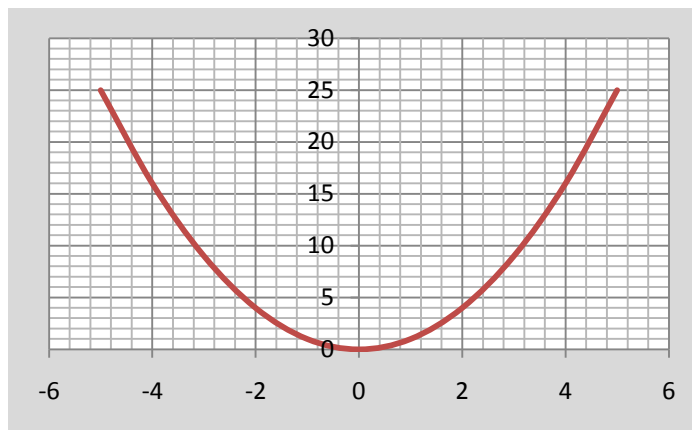


RESPUESTA 3.



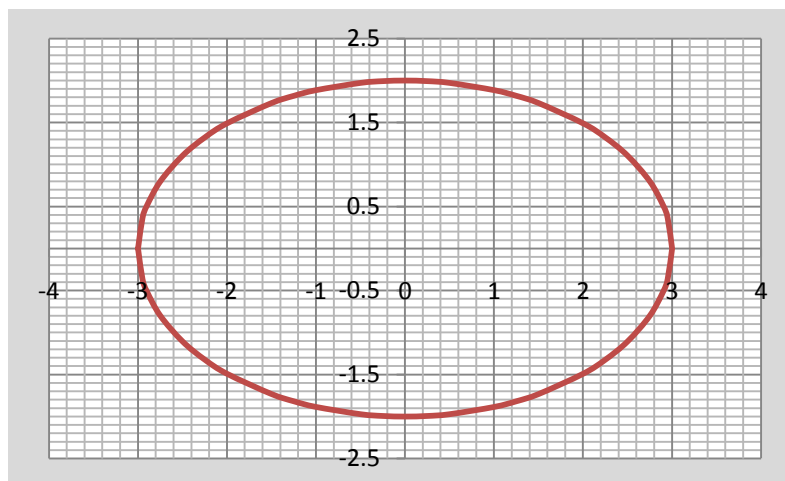
162. Representar gráficamente la siguiente función:  $y = 0,5x - 1$

163. La siguiente gráfica



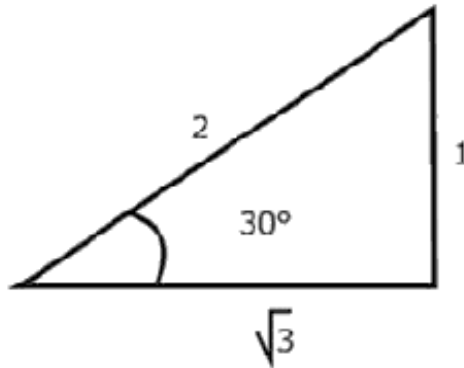
corresponde a una función de la forma:

164. La siguiente gráfica

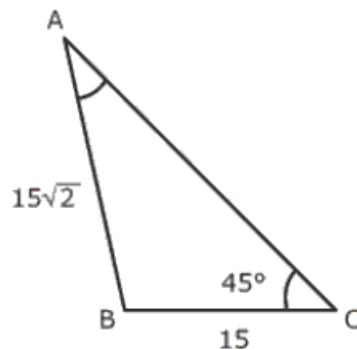


corresponde a una función de la forma:

165. De acuerdo a la figura mostrada, ¿Cuál es el valor del coseno de  $30^\circ$ ?



166. Dada las medidas de los lados del triángulo y el valor del ángulo C, ¿Cuántos grados tiene el ángulo A?



167. Ana, Bertha, Carlos y Diana están sentados en una fila de cuatro sillas numeradas del 1 al 4. José los mira y dice: “Bertha está al lado de Carlos” “Ana está entre Bertha y Carlos”. Pero sucede que las dos afirmaciones que hizo José son falsas. En realidad Bertha está en la silla N° 3 ¿Quién está en la silla N° 2?

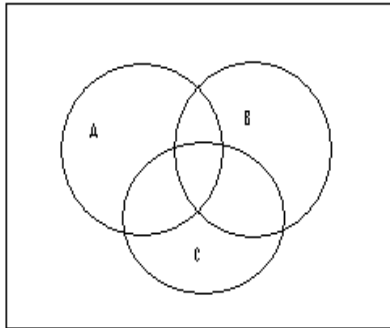
168. El pasado mañana de mañana de anteayer de mañana es jueves. ¿Qué día será el mañana de anteayer?

169. Si  $A = \{1,2,3,4\}$ ;  $B = \{2,4,6,8\}$ ; y  $C = \{3,4,5,6\}$  encuentre  $A \cap B - C$

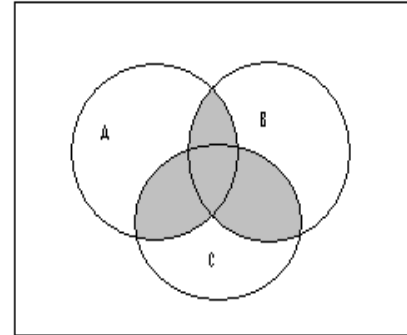
170. Si  $A = \{1,2,3,4\}$ ;  $B = \{2,4,6,8\}$ ; y  $C = \{3,4,5,6\}$  encuentre  $A' \cap C - B$

171. Encierre en un círculo la respuesta correcta dado los conjuntos  $A$ ,  $B$  y  $C$  en  $A \cap (B \cup C)$  se representa:

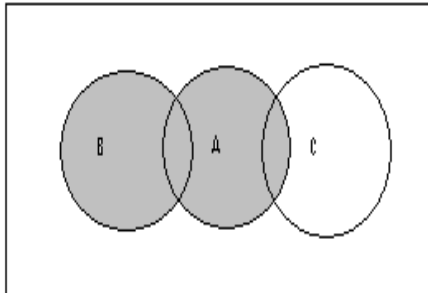
RESPUESTA 1.



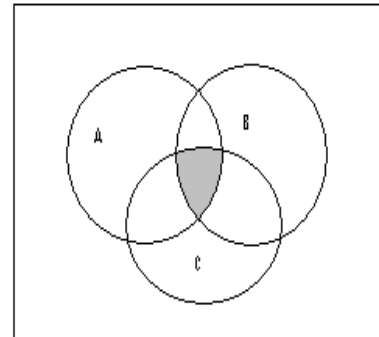
RESPUESTA 3.



RESPUESTA 2.

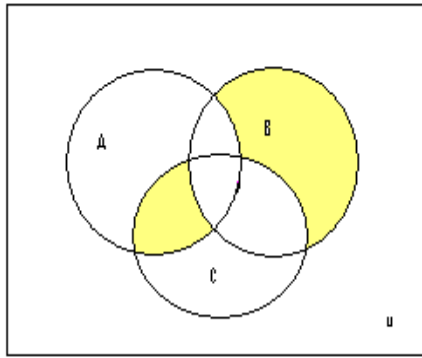


RESPUESTA 4.

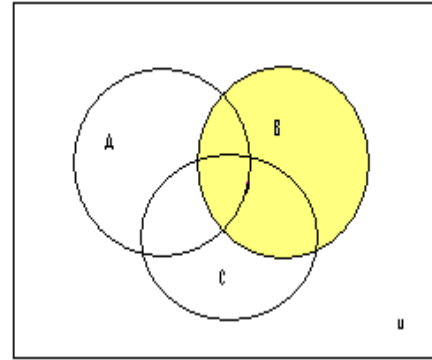


172. Escoja la respuesta correcta  $[A \cap (B \cup C)] \cup [(A - B)]$

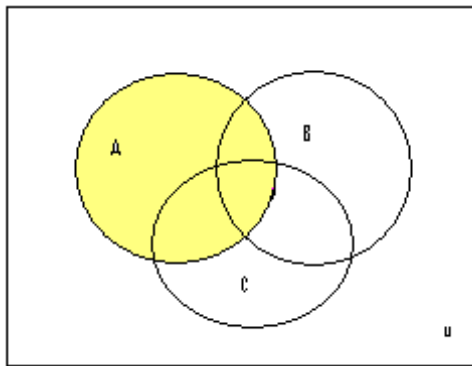
RESPUESTA 1.



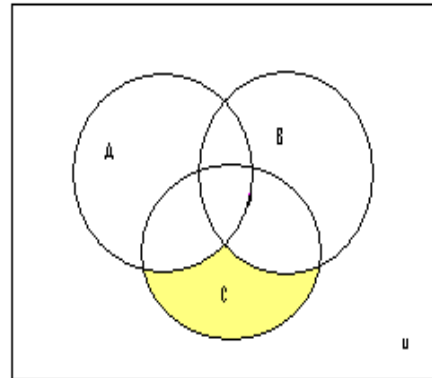
RESPUESTA 3.



RESPUESTA 2.

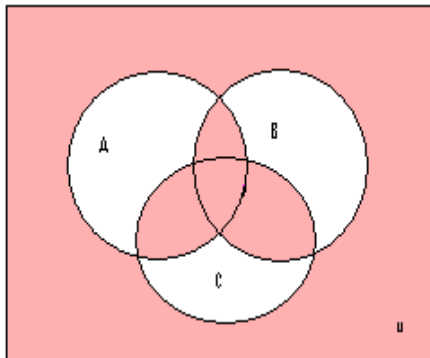


RESPUESTA 4.

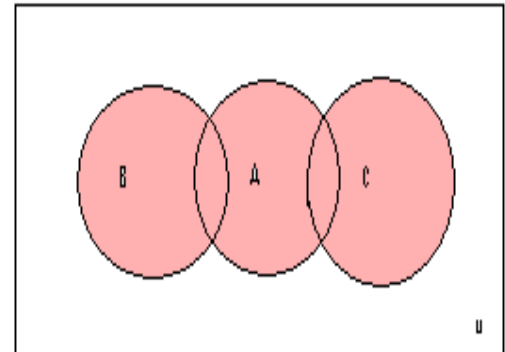


173. Encierre en un círculo la respuesta correcta  $((A' \cup B) \cap C) - (B \cup C)$

RESPUESTA 1.

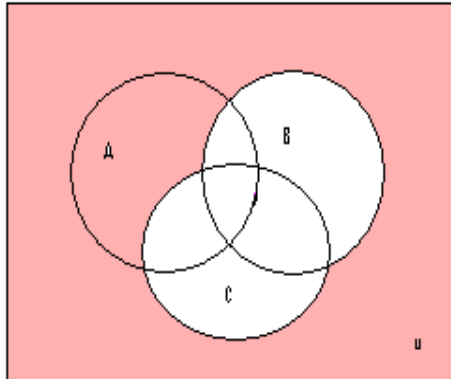


RESPUESTA 2.

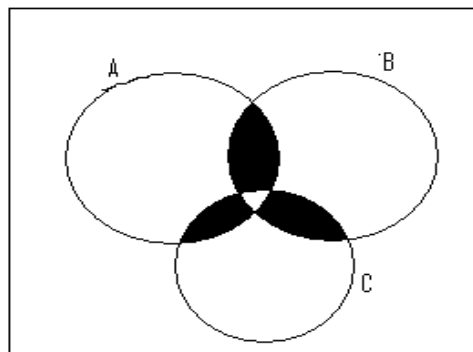


RESPUESTA 3.





174. ¿En conjuntos  $A \cup (B \cap C)$  equivale a qué otras expresiones?
175. ¿En conjuntos  $B - A$  equivale a qué otras expresiones?
176. Si  $R = \{w, x, y\}$ ,  $S = \{u, v, w\}$ , y  $T = \{u, v, w, x\}$  y el conjunto universal es  $U = \{u, v, w, x, y, z\}$   
¿Cuáles son los elementos de  $R' \cap T' \cap S'$ ?
177. Si  $R = \{w, x, y\}$ ,  $S = \{u, v, w\}$ , y  $T = \{u, v, w, x\}$  y el conjunto universal es  $U = \{u, v, w, x, y, z\}$   
¿Cuáles son los elementos de  $(R' - T') \cup S'$ ?
178. Determine la diferencia de los conjuntos A y B, sea  $A = \{a, b, c, d, e\}$ ;  $B = \{a, b, c, g, h, i\}$
179. ¿Cuál es la unión de los conjuntos A y B? siendo:  $A = \{1, 2, 3, 4\}$ ;  $B = \{2, 3, 5, 6\}$
180. ¿Qué letras se intersecan en los conjuntos A y B? sean  $A = \{a, n, p, y, q, s, r, o, b, k\}$  y  $B = \{l, u, a, o, s, r, b, v, y, z\}$
181. En términos de operaciones expresar la región sombreada entre los conjuntos A, B y C.



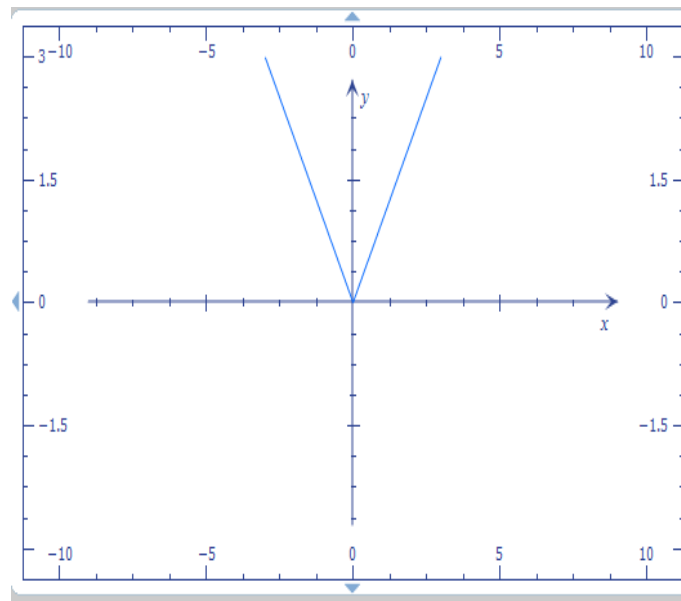
182. 46 Estudiantes (alumnos y alumnas) escogen los idiomas que desean aprobar en sus estudios que los realizan en la U.E.C., 4 alumnas estudian solo francés; 4 alumnos estudian alemán e inglés; hay igual número de alumnos y alumnas que estudian solo inglés, no hay alumnos que estudian francés, ni alumnas que estudian alemán; hay 12 estudiantes que no eligen todavía ninguno de los idiomas; 10 alumnas estudian francés; el número total de alumnos excede en 2 al número de alumnas, se pregunta:

¿Cuántos estudiantes eligen solo inglés?

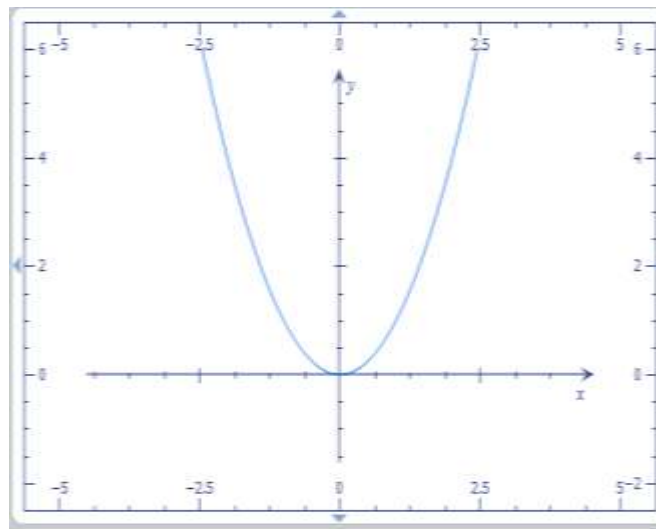
¿Cuántas alumnas no eligen el idioma que van a estudiar?

¿Cuántos estudiantes estudian solo alemán?

183. ¿Qué tipo de función corresponde a la siguiente grafica?



184. ¿Qué tipo de función corresponde a la siguiente grafica?



185. ¿Cuál es el dominio de la siguiente función:

$$f(x) = \begin{cases} 5x, & \text{si } x > 1 \\ 4x, & \text{si } x \leq 1 \end{cases}$$

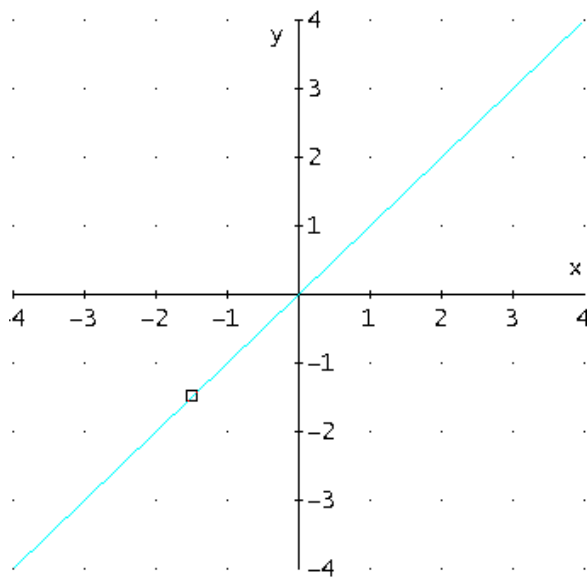
186. Dada la siguiente función diga qué clase de función es.

$$f(x) = 4 + x^2 - x^4$$

187. ¿Cuál es el dominio y codominio de la siguiente función?

$$y = |x-1| - 2$$

188. El siguiente grafico ¿a qué función pertenece?



189. De la siguiente función  $f(x) = 3x - 9$  indique que valor corresponde a  $f(3)$

190. De la siguiente expresión defina cuál es el grado del polinomio

$$x^2y^3 + 2xy - \frac{3}{5}xy^3 + x$$

191. ¿Cuál es la solución correcta a la suma de los polinomios?

$$x^{n+2} + 3x^{n+1} + 2x^n - x^{n-1}$$

$$2x^{n+2} - x^{n+1} - 4x^n + x^{n-1}$$

192. Realizar la siguiente operación utilizando el método ordinario o el método de coeficientes separados, y verificar el resultado

$$(4a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3)(a^2 + 2ab + b^2)$$

193. Realizar la división y determinar cuál es el resultado

$$x^{2n} - 2x^ny^n + y^{2n} \quad \text{para} \quad x^n - y^n$$

194. Halle el valor correcto de  $\underline{x}$ , resolviendo la siguiente ecuación

$$(2x - 3)(3x - 2) + (4x - 1)(2x - 6) = 2x(7x - 5) + 70$$

195. Cuál es la solución del siguiente ejercicio: José tiene doble dinero que Pedro. Si José da 30 USD a Pedro entonces este tiene 10 USD más que José, Cuanto tiene cada uno?

196. ¿Cuál es el resultado de la operación  $(1 + a + b)(1 + a - b)$ ?

197. Resolver y determine la solución de:

$$\frac{3a^2b^2c^2 + ab^2c - 2abc}{abc}$$

198. Descomponer en factores:  $(p - q)^2 - 2(p - q - 1) - 1$

199. Hallar el m.c.d.

$$a^5 + 2a^3 + 2a^2 + a - 1 \quad a^6 - a^4 + 2a^3 + 1$$

200. Hallar el m.c.m.

$$a^5 + 2a^3 + 2a^2 + a - 1 \quad a^6 - a^4 + 2a^3 + 1$$

201. Reducir una expresión mixta a fracciones

$$\frac{\frac{a}{a+x} - \frac{a}{a-x}}{\frac{a-x}{a+x} - \frac{a}{a-x}}$$

202. Multiplicar y determinar el resultado correcto

$$\frac{a^3 - b^3}{a - 3b} \times \frac{a^2 - b^2}{a^2 + ab + b^2} \times \frac{a^2 + ab - 12b^2}{a^2 + 3ab - 4b^2}$$

203. ¿Qué es una igualdad?

204. Raíces solución de una ecuación es la que se define como:

205. Los métodos para resolver el sistema de ecuaciones son:

206. Resolver el sistema de ecuaciones y determinar cuál es la solución.

$$-x + 2y - 2z = a$$

$$2x + y - z = 3a$$

$$3x + y + 3z = 4ba$$

207. ¿Cuál es el intervalo solución de la inecuación  $x^3 - 9x^2 + 26x - 24 < 0$ ?

208. Resolver la inecuación  $\frac{x+1}{x^2+2x+3} \geq 0$

209. Hallar el conjunto solución de  $\frac{\sqrt{32-2x}}{\sqrt{x+2}} \geq \sqrt{x}$

210. ¿Cuáles son las propiedades de  $\log(ab)$ ?

211. ¿Cuáles son las propiedades de  $\log\left(\frac{a}{b}\right)$ ?

212. ¿Cuáles son las propiedades de  $\log(a^n)$ ?

213. Aplicando las propiedades, cuál es la solución correcta de:

$$\log\left(\frac{a^2}{b^4}\right)^2 - \log\left(\frac{b^4}{a^8}\right)^{\frac{1}{4}}$$

214. ¿Cuál es el grado absoluto del polinomio:  $x^5 - 6x^4y^3 - 4a^2b + x^2y^4 - 3y^6$ ?

215. Cuál es el valor reducido del polinomio:  $\frac{3\sqrt[3]{64b^3c^6}}{2m}$ ; si se sabe que  $b=2$ ,  $c=3$  y  $m=1/2$

216. Atendiendo si tiene o no denominador literal y si tiene o no radical ¿qué clase de polinomio es:  $4a + \frac{\sqrt{a}}{2} - 6b + 4$ ?

217. Cuál es la expresión reducida del polinomio:

$$\frac{3}{25}a^{m-1} - \frac{7}{50}b^{m-2} + \frac{3}{5}a^{m-1} - \frac{1}{25}b^{m-2} - 0.2a^{m-1} + \frac{1}{5}b^{m-2}$$

218. De  $a^2$  restar la suma de  $ab + b^2$  con  $a^2 - 5b^2$

219. ¿Cuál es La expresión que sumada a  $x^3 - x^2 + 5$ , da como resultado  $3x - 6$ ?

220. ¿Cuál es el resultado de la multiplicación de  $-5m^a n^{b-1} c$  por  $-7m^{2a-3} n^{b-4}$  ?

221. ¿Cuál es el resultado de la multiplicación de  $\left(-\frac{1}{2}x^2y\right)\left(-\frac{3}{5}xy^2\right)\left(-\frac{10}{3}x^3\right)\left(-\frac{3}{4}x^2y\right)$ ?
222. Simplificar  $(x + y + z)^2 - (x + y)(x - y) + 3(x^2 + xy + y^2)$
223. Resolver por simple inspección  $(a^{x+1} - 6)(a^{x+1} - 5)$
224. Resuelva  $(1 - a^2)^3$
225. Resuelva  $(x^3 - x^2 - x)(x^3 + x^2 + x)$
226. Resuelva  $(a^2 + 8)(a^2 - 7)$
227. Busque otras operaciones de polinomios que sean igual a:  $x^6y^6 + 2x^3y^3 - 48$
228. Busque otras operaciones de polinomios que sean igual a:  $\frac{(a+x)^2-9}{(a+x)+3}$
229. Resolver  $(x^{10} - 1)/(x - 1)$
230. ¿Cuál es el cociente y el resto de la división  $x^2 - 7x + 5$  entre  $x - 3$ ?
231. Halle sin efectuar la división el residuo de  $x^3 - 3x^2 + 2x - 2$  entre  $x + 1$
232. Halle la siguiente división  $\frac{x+5}{x-1}$
233. En  $7x^2 - 5x + k$  ¿Cuál es el valor de la constante k para que sea divisible por  $x - 5$ ?
234. De acuerdo al teorema del residuo; si n es un número entero y positivo  $a^n - b^n$  es siempre divisible por a-b, ya sea n par o impar. ¿Verdadero o falso?
235. Resolver  $\frac{a^n+b^n}{a+b}$
236. Descomponga en 2 factores:  $2(x - 1) + y(x - 1)$
237. Descomponga en 2 factores:  $49a^{10n} - \frac{b^{12x}}{81}$
238. ¿ $x^2 - (y - x)^2$  es equivalente a  $y(2x - y)$ ?
239. Descomponer en 2 factores:  $x^2 - 2xy + y^2 - m^2$
240. Descomponga en 3 factores:  $x^4 - x^3 + x^2 - x$

241. Hallar el mcd de  $38a^2x^6y^4$ ;  $76mx^4y^7$ ;  $95x^5y^6$
242. ¿Cuál es el mcd de  $(x^2 - 1)^2$ ,  $x^2 - 4x - 5$ ,  $x^4 - 1$ ?
243. ¿Cuál es el mcd de  $5a^2 - 15a$ ,  $a^3 - 3a^2$  ?
244. Hallar el mcm de  $9ax^3y^4$ ,  $15x^2y^5$
245. Hallar el mcm  $2a$ ,  $4x - 8$
246. Hallar el mcm de  $3x + 3$ ,  $6x - 6$
247. Hallar la reducción a la más simple expresión de  $\frac{a^5b^7}{3a^8b^9c}$
248. Simplificar  $\frac{4-4x}{6x-6}$
249. Simplificar  $\frac{a^2-x^2}{x^2-ax-3x+3a}$
250. ¿Cuál es el término que falta en:  $\frac{4m}{5n^2} = \frac{\quad}{5n^3}$ ?
251. Resuelva la siguiente ecuación  $2x - \left(2x - \frac{3x-1}{8}\right) = \frac{2}{3}\left(\frac{x+2}{6}\right) - \frac{1}{4}$
252. Resuelva la siguiente ecuación:  $(x + b)^2 - (x - a)^2 - (a + b)^2$
253. Resuelva  $\frac{1}{\sqrt{x}} - \frac{2}{\sqrt{x+27}} = 0$
254. Descomponga en trinomios la ecuación  $54x^2 - 3x - 35$
255. Resuelva el siguiente sistema de ecuaciones  $\begin{cases} x + 3y - 6 = 0 \\ -2x + 4y + 2 = 0 \end{cases}$
256. Resuelva el siguiente sistema de ecuaciones  $\begin{cases} 4x - 14y - 38 = 0 \\ -2x + 7y + 19 = 0 \end{cases}$
257. Resuelva el siguiente sistema de ecuaciones  $\begin{cases} x + 2y - z + 3 = 0 \\ 2x - y + z - 5 = 0 \\ 3x + 2y - 2z + 3 = 0 \end{cases}$
258. Resuelva el siguiente sistema de ecuaciones  $\begin{cases} y = 2x - 14 \\ y = x^2 - 4x - 5 \end{cases}$
259. Resuelva el siguiente sistema de ecuaciones  $\begin{cases} x^2 + y^2 = 200 \\ x + y = 12 \end{cases}$
260. Resuelva  $5x + 3 < x + 11$
261. Hallar el límite de x en  $3x - 4 + \frac{x}{4} < \frac{5x}{2} + 2$
262. ¿Cuál es el límite de las soluciones comunes a  $x - 3 > 5$ ,  $2x + 5 > 17$ ?



263. ¿Cuál es la solución común de  $5x - 4 > 7x - 16$  y  $8 - 7x < 16 - 15x$
264. ¿Cuál es la solución común de  
 $(x - 1)(x + 2) < (x + 2)(x - 3)$  y  $(x + 3)(x + 5) > (x + 4)(x + 3)$
265. Simplifique y escriba utilizando exponentes positivos  $\frac{6x^4y^7}{12x^5y^{-8}}$
266. Exprese en exponentes racionales  $\frac{a^{1/2}b^{1/3}a^{-1}b^{-2/3}}{a^{-3/2}b^{-4/3}}$
267. Encuentre el valor de  $\sqrt[3]{-9^3\sqrt{3}}$
268. Encuentre  $\sqrt[3]{81x^4y^6z^7}$
269. Halle el logaritmo de  $\log_4 192$
270. Halle el logaritmo de  $\log_4 64$
271. Halle el valor de x en  $\log 2^x = \log 256$
272. Despejar n de  $L = ar^{n-1}$
273. Halle el valor de x en  $\ln 3^{x-1} = \ln 81$
274. Dado los conjuntos  $A=(1,2,3,4)$  ,  $B=(3,4,2,7)$  y  $C=(4,2,7,16)$  halle  $A \cap (B \cap C)$
275. Dado los conjuntos  $A=(1,2,3,4,5)$  ,  $B=(3,4,6,7)$  y  $C=(7,9,10)$  Y  $U=(1,2,3,4,5,6,7,8,9,10)$ , halle  $(A \cap B)' \cup C$
276. Dado los conjuntos  $A=(1,2,3,4)$  ,  $B=(3,4,2,7)$  y  $C=(4,2,7,16)$  halle  $A \cap (B \cup C)$
277. Dado los conjuntos  $A=(1,2,3,4,5)$  ,  $B=(3,4,6,7)$  y  $C=(7,9,10)$ , halle  $(B - A) - C$
278. Dado los conjuntos  $A=(1,2,3,4,5)$  ,  $C=(7,9,10)$  Y  $U=(1,2,3,4,5,6,7,8,9,10)$ , halle  $(A \cup C)'$
279. Una función cuadrática tiene una expresión de la forma  $y = x^2 + ax + a$  y pasa por el punto (1, 9). Calcular el valor de a.
280. ¿Cuál es la representación de la función, sabiendo que tiene pendiente -3 y ordenada al origen -1?
281. En las 10 primeras semanas de cultivo de una planta, que medía 2 cm, se ha observado que su crecimiento es directamente proporcional al tiempo, viendo que en la primera semana ha pasado a medir 2.5 cm. Establecer una función a fin que dé la altura de la planta en función del tiempo.

282. Indique en cuántos puntos cortan al eje de abscisas las siguiente parábola  
 $y = x^2 - 5x + 3$
283. ¿Cuál es el vértice de la funciones cuadrática  $y = -x^2 + 4x - 3$  ?
284. ¿En qué cuadrante se encuentra A para la condición  $\text{sen } A$  y  $\text{tan } A$  ambas son positivas?
285. ¿En qué cuadrante se encuentra A para la condición  $\text{cos } A$  y  $\text{ctg } A$  ambas son positivas?
286. ¿Qué valores de A comprendidos entre  $0^\circ$  y  $360^\circ$  satisfacen la condición  $\text{tan } A = 1$ ?
287. La función  $\text{cos } A$ , expresada en función de la tangente es:
288. El ángulo de  $135^\circ$ , expresado en radianes es:
289. En la fila del banco Homero está formado después de Guido, y Guido está después de Roberto, ¿en qué orden están formados?