

## EJERCICIOS DE REPASO – EXAMEN I – MATE 3001

I. 1) Escriba  $>$  o  $<$ , en el espacio provisto.

a)  $-1$  \_\_\_\_  $-1.01$       b)  $-\pi$  \_\_\_\_  $-4$       c)  $-\frac{7}{8}$  \_\_\_\_  $-\frac{10}{11}$

2) Escriba cada conjunto en forma de lista.

a)  $C = \{z \mid z \text{ es un entero par mayor que } 16 \text{ y menor o igual que } 20\}$ .

b)  $E = \{x \mid x < 3 \text{ y } x \text{ es un entero no negativo}\}$ .

3) Considere el conjunto  $\left\{-2, 4, \frac{1}{2}, \frac{5}{9}, 0, \sqrt{2}, \sqrt{8}, -1.23, \frac{78}{79}\right\}$ . Liste los elementos

que son:

- a) números naturales      b) enteros no negativos      c) enteros  
d) números racionales      e) números irracionales      f) números reales

II. 1) Evalúe cada expresión con valor absoluto.

a)  $-|-7|$       b)  $-\left|\frac{5}{9}\right|$

2) Escriba  $<$ ,  $>$  o  $=$  en el espacio provisto.

a)  $|\pi|$  \_\_\_\_  $-3$       b)  $-3$  \_\_\_\_  $-|-3|$       c)  $|19|$  \_\_\_\_  $|-25|$

3) Evalúe cada expresión.

a)  $-12 + -10$       b)  $\frac{4}{5} - \frac{6}{7}$       c)  $-\frac{5}{12} - \left(-\frac{7}{8}\right)$       d)  $|17 - 12| - |-3|$

e)  $-|-3| - |-7| + 6 + |-2|$       f)  $\frac{4}{5} - \left(\frac{3}{4} - \frac{2}{3}\right)$       g)  $-4\left(-\frac{5}{16}\right)$       h)  $\left(-\frac{3}{4}\right) \div |-16|$

i)  $\left|\frac{-7}{6}\right| \div \left|\frac{-1}{2}\right|$       j)  $3\left(-\frac{2}{3}\right)\left(-\frac{5}{2}\right)$       k)  $5 - |-7| + 3 - |-2|$       l)  $\left(-\frac{3}{5} - \frac{4}{9}\right) - \left(-\frac{2}{3}\right)$

m)  $25 - |32| - 7 - 4$ .

4) Diga el nombre de la propiedad ilustrada en cada caso.

a)  $r + s = s + r$       b)  $b \cdot 0 = 0$       c)  $x + 3 + 6 = x + 3 + 6$       d)  $x = 1 \cdot x$

e)  $2 \cdot xy = 2x \cdot y$       f)  $4(x + y) + 2 = 4x + 4y + 8$       g)  $5 + 0 = 5$

III. 1) Evalúe cada expresión.

a)  $-3^2$       b)  $-3^2$       c)  $\sqrt{49}$       d)  $\sqrt[3]{-27}$       e)  $\sqrt[3]{0.001}$

f)  $-2^2 - 2^3 + 1^{10} + -2^3$       g)  $\left(-\frac{1}{2}\right)^4 - \left(\frac{1}{2}\right)^2 + \left(-\frac{1}{2}\right)^3$       h)  $\frac{3}{4} \div \frac{1}{2} - 2 + 5 \div 10$

i)  $\frac{1}{2} \cdot \frac{2}{3} \div \frac{3}{4} - \frac{1}{6} \cdot \left(-\frac{1}{3}\right)$     j)  $10 \div [3 + 2^2 - 2^4 - 8]$     k)  $\frac{4 - 2 + 3^2 - 6}{4 \cdot 3 - 2 - 3^2}$   
 l)  $\frac{8 + 4 \div 2 \cdot 3 + 4}{5^2 - 3^2 \cdot 2 - 7}$     m)  $\frac{6 - |-4| - 4|8 - 5|}{5 - 6 \cdot 2 \div |-6|}$     n)  $\frac{2}{5} [\sqrt[3]{27} - |-9| + 4 - 3^2]^2$   
 o)  $\frac{24 - 5 - 4^2}{|-8| + 4 - 2 \cdot 3} + \frac{4 - 3^2 + |4|}{3^2 - 4 \cdot 3 + |-7|}$

IV. 1) Evalúe cada expresión.

a)  $2^3 \cdot 2^2$     b)  $\frac{3^7}{3^5}$     c)  $2 \cdot 4^2$

2) Simplifique cada expresión y dé la respuesta con exponentes no negativos.

a)  $\frac{13m^{-2}n^{-3}}{2}$     b)  $\frac{m^{-6}}{m^5}$     c)  $5r^2s^{-2} - 2r^5s^2$     d)  $2x^4y^7 - 4x^3y^{-5}$   
 e)  $4^{-1} - 3^{-1}$     f)  $b^{-3} \cdot b^{-2}$     g)  $5p^2q^{-4} \cdot q^{-3}$     h)  $\left(\frac{4xy}{y^3}\right)^{-3}$     i)  $\left(\frac{4x^{-1}y^{-2}z^3}{2xy^2z^{-3}}\right)^{-2}$

V. 1) Expresar cada número en notación científica.

a) 0.00000186    b) 5,780,000    c) 0.000106

2) Expresar cada número en notación decimal.

a)  $2.13 \times 10^{-5}$     b)  $2.03 \times 10^5$     c)  $1 \times 10^6$

3) Expresar cada valor sin exponentes.

a)  $\frac{9.45 \times 10^{-3}}{3.5 \times 10^2}$     b)  $8.2 \times 10^5 - 1.4 \times 10^{-2}$     c)  $\frac{1.68 \times 10^4}{5.6 \times 10^7}$   
 d)  $9.1 \times 10^{-4} - 7.4 \times 10^{-4}$

4) Expresar cada valor en notación científica.

a) 0.03    0.0005    b)  $\frac{0.00069}{23,000}$     c)  $\frac{0.00153}{0.00051}$

VI. 1) Resuelva cada ecuación.

a)  $-3y - 1 + 2y = 4y - 3$     b)  $4(2x - 2) - 3(x + 7) = -4$   
 c)  $-4(3 - 4x) - 2(x - 1) = 12x$     d)  $2[3x - 4x - 6] = 5x - 6$   
 e)  $4[2 - [3c + 1 - 2c + 1]] = -2c$     f)  $-4(d + 3) - 5[3d - 2(2d + 7)] - 8 = -10d - 6$   
 g)  $\frac{4x - 2}{3} = -6$     h)  $\frac{3}{4}t + \frac{7}{8}t = 39$     i)  $\frac{1}{2} = \frac{4}{5}x - \frac{1}{4}$

2) Encuentre el conjunto solución para cada ecuación y determine si la ecuación es condicional, identidad o contradicción.

a)  $3y + 3 - 4 = 2y - 7 = -5y + 2$       b)  $4(2x - 3) + 15 = -6(x - 4) + 12x - 21$

c)  $4 - \left(\frac{2}{3}x + 2\right) = 2\left(-\frac{1}{3}x + 1\right)$

VII. 1) Hallar el valor de cada expresión, para los valores dados de las variables.

a)  $A = P + Prt$  si  $P = 160, r = 0.05, t = 2$

b)  $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$  si  $y_2 = 4, y_1 = -3, x_2 = -2, x_1 = -6$

c)  $x = \frac{-b + \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$  si  $a = 2, b = -5, c = -12$

2) Resolver para  $y$  en cada ecuación.

a)  $3x + y = 5$       b)  $\frac{3}{4}x - y = 5$       c)  $y + 1 = -\frac{4}{3}x - 9$

3) Resolver para la variable indicada en cada ecuación.

a)  $P = 2l + 2w$ ; para  $l$       b)  $A = P(1 + rt)$ ; para  $r$

c)  $P_1 = \frac{T_1 P_2}{T_2}$ ; para  $T_2$       d)  $C = \frac{5}{9}F - 32$ ; para  $F$

e)  $F = \frac{km_1 m_2}{d^2}$ ; para  $m_1$

## RESPUESTAS

I. 1) a)  $>$       b)  $>$       c)  $>$

2) a)  $C = 18,20$       b)  $E = 0,1,2$

3) a)  $4$       b)  $4,0$       c)  $-2,4,0$       d)  $-2,4, \frac{1}{2}, \frac{5}{9}, 0, -1.23, \frac{78}{79}$

e)  $\sqrt{2}, \sqrt{8}$       f)  $-2,4, \frac{1}{2}, \frac{5}{9}, 0, \sqrt{2}, \sqrt{8}, -1.23, \frac{78}{79}$ .

II. 1) a)  $-7$       b)  $-\frac{5}{9}$

2) a)  $>$       b)  $>$       c)  $<$

3) a)  $-22$       b)  $-\frac{2}{35}$       c)  $\frac{11}{24}$       d)  $2$       e)  $-2$       f)  $\frac{43}{60}$       g)  $\frac{5}{4}$

h)  $-\frac{3}{64}$       i)  $\frac{7}{3}$       j)  $5$       k)  $-1$       l)  $-\frac{17}{45}$       m)  $77$

- 4) a) conmutativa de la suma      b) multiplicación por cero  
 c) asociativa de la suma      d) identidad de la multiplicación  
 e) asociativa de la multiplicación      f) distributiva de la multiplicación respecto a la suma.  
 g) identidad de la suma.

- III. 1) a) 9      b) -9      c) 7      d) -3      e) 0.1      f) -19      g)  $-\frac{5}{16}$   
 h) 0      i)  $\frac{1}{2}$       j) -10      k)  $\frac{27}{5}$       l) No definida      m)  $-\frac{10}{3}$   
 n)  $\frac{242}{5}$       o)  $\frac{1}{4}$

- IV. 1) a) 32      b) 9      c) 64  
 2) a)  $\frac{13}{2m^2n^3}$       b)  $\frac{1}{m^{11}}$       c)  $-10r^7$       d)  $8x^7y^2$       e)  $-\frac{1}{12}$   
 f)  $b^6$       g)  $\frac{q^{12}}{125p^6}$       h)  $\frac{y^6}{64x^3}$       i)  $\frac{x^4y^8}{4z^{12}}$

- V. 1) a)  $1.86 \times 10^{-6}$       b)  $5.78 \times 10^6$       c)  $1.06 \times 10^{-4}$   
 2) a) 0.0000213      b) 203,000      c) 1,000,000  
 3) a) 0.000027      b) 11,480      c) 0.0003      d) 0.0000006734  
 4) a)  $1.5 \times 10^{-5}$       b)  $3 \times 10^{-8}$       c)  $3 \times 10^0$

- VI. 1) a) 3      b) 5      c) 5      d) 6      e) 2      f) 68      g) -4  
 h) 24      i)  $\frac{15}{16}$   
 2) a) ; contradicción      b) 0 ; condicional      c)  $R$  ; identidad

- VII. 1) a) 176      b)  $\frac{7}{4}$       c) 4  
 2) a)  $y = -3x + 5$       b)  $y = \frac{3}{4}x - 5$       c)  $y = -\frac{4}{3}x + 11$   
 3) a)  $l = \frac{P - 2w}{2}$       b)  $r = \frac{A - P}{Pt}$       c)  $T_2 = \frac{T_1 P_2}{P_1}$       d)  $F = \frac{9}{5}C + 32$   
 e)  $m_1 = \frac{Fd^2}{km_2}$