

	<b>MATEMÁTICA – MAT 05</b> DIAGNÓSTICO – 2020	
	<b>NOMBRE:</b>	<b>Nº DE LISTA</b>

CONCEPTO 30 %

### 1. FRACCIONES.

Encuentra la fracción generatriz.

a) Calcular:  $\frac{\left(\frac{3}{2} - \frac{2}{3} + \frac{7}{6}\right)^2}{\left(\frac{2}{5} \cdot \frac{1}{4}\right)^{-3}} =$

b) Calcular:  $2 + \frac{2}{2 + \frac{2}{2 - \frac{1}{2}}} =$

### 2. RADICALES.

Reduce a común índice los siguientes radicales.

a)  $\sqrt{5}, \sqrt[3]{12}$  y  $\sqrt[4]{32}$

b)  $\sqrt[5]{3^4}, \sqrt[3]{12^2}$  y  $\sqrt{\frac{5^4}{25}}$

c)  $\sqrt[4]{(3^2)^3}, \sqrt{24^3}$  y  $\sqrt[6]{2^5}$

d)  $\sqrt[7]{2}, \sqrt{2}$  y  $\sqrt[3]{3^2}$

### 3. OPERACIONES CON RADICALES.

Indica, razonando la respuesta de las siguientes operaciones con radicales.

a)  $3\sqrt{2} + \sqrt{2} - \frac{1}{7}\sqrt{2} + \frac{1}{4}\sqrt{2}$

b)  $\sqrt{24} - 5\sqrt{6} + \sqrt{486}$

c)  $3\sqrt{x} - 4x + 2\sqrt{36x}$

d)  $\sqrt[3]{16} + \sqrt[3]{250}$

## PROCESO 40%

### 4. MULTIPLICACIÓN DE POLINOMIOS (PROPIEDADES).

Dados los polinomios  $P(X)$ ,  $Q(X)$  y  $R(X)$ , comprueba que se cumplen las siguientes operaciones y nombra la propiedad que cumplen.

$$P(x) = 3x^4 + 2x^3 - 8x^2 + 4x - 1$$

$$Q(x) = x^5 - 7x^4 - 4x^2 + 8x + 7$$

$$R(x) = -x^4 + 7x^3 + 9x^2 - 10$$

$$a) P(x) \cdot Q(x) = Q(x) \cdot P(x)$$

$$b) P(x) \cdot [Q(x) \cdot R(x)] = [P(x) \cdot Q(x)] \cdot R(x)$$

### 5. DIVISIÓN DE POLINOMIOS POR REGLA DE RUFFINI:

Obtén el cociente y el resto de estas divisiones utilizando la Regla de Ruffini.

$$a) (x^5 - 2x^3 + x^2 - 5) : (x + 1)$$

$$b) (x^4 - 3x^2 + 8x) : (x - 4)$$

### 6. ECUACIONES.

Hallar el valor de  $x$  en las siguientes ecuaciones:

$$a) \frac{3 \cdot (x + 1)}{8} - \frac{x}{4} = 1 + \frac{3 \cdot (2x - 2)}{2}$$

$$b) \text{ Use la fórmula general: } \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}, \text{ para resolver la siguiente ecuación cuadrática.}$$

$$4x^2 + 13x + 3 = 0$$

**TRANSFERENCIA AL CONTEXTO 30%**

**7. PROBLEMA DE ECUACIONES.**

¿Cuál es el número cuyo quíntuplo aumentado en 6 es igual a su cuadrado?

**8. PROBLEMA DE ECUACIONES.**

¿Qué número multiplicado por 3 es 40 unidades menor que su cuadrado?

**9. PROBLEMA DE ECUACIONES.**

Descompón 8 en dos factores, cuya suma sea 6.