

TRABAJO INTEGRADOR 1ER AÑO PREVIOS Y TERMINALES

Aviso importante

Estimadas familias y estudiantes: Los criterios tenidos en cuenta para la evaluación son:

- El trabajo práctico integrador debe ser desarrollado íntegramente por el o la estudiante.
- En la mesa de examen se tomarán de forma escrita ejercicios similares al trabajo integrado.
- Se debe aprobar el examen escrito para aprobar la materia como instancia final.
- Deben desarrollarse todos los pasos de cálculo de forma clara y prolija acuerdo a la consigna.

Números enteros

1) Resolver aplicando las propiedades.

- $(-4)^5 : (-4)^3 =$
- $(-2)^4 \cdot (-2) =$
- $(8^6)^2 : (8^3)^3 =$
- $(2^8)^7 : (2 \cdot 2^4)^{10} =$
- $(3^4 \cdot 3)^8 : (3^9)^4 =$

2) Calcular la raíz cuando sea posible.

- $\sqrt{64} =$
- $\sqrt[3]{343} =$
- $\sqrt{-25} =$
- $\sqrt[3]{-125} =$

3) Resolver las siguientes operaciones combinadas:

$$a) -(-4)^2 + 3 \cdot (-2^2 + 3 \cdot 2^2) - (-5)^0 - \sqrt[3]{1000} =$$

$$b) (-4 \cdot \sqrt{144} + 36)^2 - \sqrt{4 \cdot 5^2} + \sqrt[3]{125} - 2 \cdot \sqrt{81} =$$

$$c) \sqrt{10^2 - 6^2} - (12 : 2^2)^0 - [(-2)^8 : (-2)^4] : (-2 - 6) =$$

$$d) \sqrt{(8 : 2 - 7) \cdot (-12)} - (3^2 + \sqrt{2} \cdot \sqrt{2}) - 2 \cdot 3^2 =$$

Operaciones con números racionales

4) Resuelve las siguientes potencias.

- $\left(\frac{7}{3}\right)^{-1} =$
- $9^{-1} =$
- $\left(\frac{11}{4}\right)^{-2} =$
- $\left(-\frac{6}{5}\right)^{-3} =$

5) Resuelve las siguientes operaciones combinadas.

- $\left(\frac{3}{4} - \frac{1}{5}\right) : \left(-\frac{11}{4}\right) - \frac{2}{5} =$
- $\left(\frac{3}{7} - \frac{1}{7}\right) \cdot \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right) : \left(-\frac{1}{21}\right) =$
- $\frac{3}{5} - \left(\frac{1}{2} + \frac{3}{4} - 2\right) \cdot \frac{4}{5} =$
- $\left(\frac{1}{3} + \frac{3}{4}\right) - \left(-\frac{1}{2}\right)^2 =$
- $\sqrt[3]{-\frac{1}{27}} + \left(-\frac{2}{3}\right)^{-2} - (-2)^{-1} =$

$$f) \frac{5}{24} : \left(-\frac{1}{5} - \frac{3}{10}\right)^3 + \sqrt{2 + \frac{7}{9}} =$$

$$g) \sqrt{\frac{3}{25} - \frac{1}{2} : \left(-\frac{50}{37}\right)} + \frac{20}{9} : \left(-\frac{8}{3}\right) =$$

Ecuaciones

6) Resolver y verificar.

$$a) -\frac{2}{3} - x = \frac{3}{2}x - \frac{5}{2}$$

$$b) -\frac{3}{4} - x = \frac{3}{2} \cdot \left(x - \frac{7}{3}\right)$$

$$c) -\frac{3}{2} \cdot (x + 3) = -x - 6$$

$$d) \frac{3}{4}x^2 - \frac{1}{3} = 5$$

$$e) \frac{5}{8}\sqrt{x} + \frac{3}{5} = \frac{17}{20}$$

$$f) \frac{75}{8}x^3 - \frac{1}{5} = 16$$

$$g) \sqrt[3]{x - \frac{1}{2}} + \frac{3}{5} = \frac{1}{10}$$

$$h) \left(\frac{15}{4}x + \frac{1}{6}\right)^3 - 2 = \frac{10}{27}$$

Lenguaje coloquial y simbólico

Teoría

El **lenguaje coloquial** es el que se utiliza cotidianamente y está compuesto por palabras.

El **lenguaje simbólico** es el utilizado por la Matemática para expresar propiedades o fórmulas y está compuesto por números, letras, operaciones, relaciones, conectivos, etc.

Lenguaje simbólico

$$8 > 5$$

$$9 - 7 = 2$$

$$20 : 4 = 5$$

$$3^2 = 9$$

Lenguaje coloquial

Ocho es mayor que cinco.

La diferencia entre nueve y siete es dos.

El cociente entre veinte y cuatro es cinco.

El cuadrado de tres es nueve.

En el lenguaje simbólico, las letras representan números en general.

a) La suma de dos números es trece: $a + b = 13$

b) El producto de dos números es negativo: $m \cdot t < 0$

c) La raíz cúbica de un número es ocho: $\sqrt[3]{e} = 8$

7) Plantear y resolver.

a) La suma entre el triple del opuesto de catorce y el doble de dieciocho.

b) La diferencia entre la mitad de sesenta y seis y el doble del opuesto de cinco.

c) El producto entre el siguiente de ocho y el anterior de seis.

d) El cociente entre la raíz cuadrada de sesenta y cuatro y el opuesto de dos.

e) La diferencia entre el doble de la raíz cuadrada de 144 y la raíz cúbica de -1 000.

f) El cubo del cociente entre la raíz cuadrada de 100 y la raíz cubica de -125.