ACTIVIDAD 9. OPERACIONES EN Z – POTENCIA Y RADICACIÓN

POTENCIACIÓN DE NÚMEROS ENTEROS

La potenciación expresa una multiplicación de factores iguales y su resultado se denomina potencia.

$$a.a.a.a\ldots a = \underset{\text{base}}{a}^{n\to Exponente}$$

Cuando la base es un número negativo, el signo de la potencia dependerá del exponente.

$Ej.1: (-3)^2 = (-3).(-3) = +9$
$Ej.2: (-3)^4 = (-3).(-3).(-3).(-3) = +81$
$Ej.3: (-3)^3 = (-3).(-3).(-3) = -27$
$Ej.4: (-3)^5 = (-3).(-3).(-3).(-3).(-3) = -243$

- ⇒ Si el exponente es **par**, la potencia siempre es **positiva**.
- ⇒ Si el exponente es **impar**, la potencia tiene el mismo signo que la **base**.

  Para tener muy en cuenta $(-2)^2 \neq -2^2$

Ej.1: $(-2)^2 = (-2).(-2) = +4$
Ej.2: $-2^2 = -2.2 = -4$

❖ Calcular las siguientes potencias

a) $(-2)^3 =$
b) $(-1)^4 =$
c) $(-7)^0 =$
d) $-3^5 =$
e) $(-7+3)^3 =$
f) $(5-12)^2 =$
g) $(-9+2.3)^4 =$
h) $(5.3-2.8)^9 =$

❖ Resolver los siguientes cálculos combinados.

a) $(-3.4+8)^2 - \sqrt[3]{-5^2-2} - 3^0 =$
b) $\sqrt{-8:4+3^3} + (-5+2)^3 + 2^3 =$
c) $\sqrt{3}.\sqrt{12} + (-2)^4 - 8^2:(-4).(-3) =$
d) $2^7:2^5 - \sqrt{10^2-7.(-3)} + (-7+5)^2 =$

RADICACIÓN DE NÚMEROS ENTEROS

La radicación se define como

$$\sqrt[n]{a} = b \; si \; se \; cumple \; que \; b^n = a$$

Ej.1: $\sqrt[3]{-27} = -3 \; porque \; (-3)^3 = -27$
Ej.2: $\sqrt[5]{-32} = -2 \; porque \; (-2)^5 = -32$
Las raíces $\sqrt{-4}$ y $\sqrt[4]{-81}$ no tiene solución en el conjunto de los números enteros

❖ Calcular las siguientes raíces

a) $\sqrt{81}$
b) $\sqrt{196}$
c) $\sqrt[3]{-216}$
d) $\sqrt[3]{125}$
e) $\sqrt[4]{256}$
f) $\sqrt[5]{-243}$

❖ Resolver las siguientes raíces

a) $\sqrt{-3.(-8)+(-5)^2} =$
b) $\sqrt[3]{7.(-4)-6^2} =$
c) $\sqrt{(3-10)^2-2^3.(-15)}$
d) $\sqrt{-2^2-(-5)^3}$