CLASES DEL 22 AL 26 DE MARZO

Clase 1

- **OBJETIVO:** CALCULAR RAÍCES ENÉSIMAS, SUMAR Y RESTAR RAÍCES IRRACIONALES, USANDO LA DESCOMPOSICIÓN

PROPIEDADES DE LAS RAICES:

- **ADICION Y SUSTRACCION DE RAICES**
- **DEFINICIÓN:** PARA SUMAR O RESTAR RAÍCES IRRACIONALES ESTAS DEBEN TENER EL MISMO ÍNDICE E IGUAL CANTIDAD SUB-RADICAL., DE SER ASÍ SE SUMAN O RESTAN SUS COEFICIENTES Y SE CONSERVA LA RAÍZ CON SU RESPECTIVO INDICA. SI LAS RAÍCES NO TIENEN IGUAL CANTIDAD **SUB-RADICAL, ESTAS SE DEBEN DESCOMPONER USANDO LA PROPIEDAD 1, PARA DEJARLAS CON LA MISMA CANTIDAD SUB-RADICAL**

Ejemplo:

1) $3\sqrt[4]{5} + 2\sqrt[4]{5} + 6\sqrt[4]{5} - 7\sqrt[4]{5} = 4\sqrt[4]{5}$

Si Observas el ejemplo 1, todas son raíces cuartas de 5, es decir $\sqrt[4]{5}$, por lo tanto tiene igual índice y cantida sub-radical, entonces se suman o restan sus coeficientes (3+2+6-7)= 4 y se conserva la raíz con su índice.

EJEMPLOS

2) $\sqrt{32} + 2\sqrt{72} =$

$\sqrt{16 \cdot 2} + 2\sqrt{36 \cdot 2} =$

$4\sqrt{2} + 2 \cdot 6\sqrt{2} =$

$4\sqrt{2} + 12\sqrt{2} = \boxed{16\sqrt{2}}$

En el ejemplo 2, ambas raíces tienen el mismo índice, pero NO la misma cantidad subradical, aquí se utiliza la propiedad 1, y se descomponen las raíces: $\sqrt{32} = \sqrt{16 \cdot 2} = 4\sqrt{2}$

$2\sqrt{72} = 2\sqrt{36 \cdot 2} = 2 \cdot 6\sqrt{2} = 12\sqrt{2}$

Luego se suman sus coeficientes 4 +12 = 16 y se conserva la raíz de 2.

3) $\sqrt{8} + 4\sqrt{27} + 3\sqrt{72} - \sqrt{300} =$

$\sqrt{4 \cdot 2} + 4\sqrt{9 \cdot 3} + 3\sqrt{36 \cdot 2} - \sqrt{100 \cdot 3} =$

$2\sqrt{2} + 4 \cdot 3\sqrt{3} + 3 \cdot 6\sqrt{2} - 10\sqrt{3} =$

$2\sqrt{2} + 12\sqrt{3} + 18\sqrt{2} - 10\sqrt{3} =$

$(2\sqrt{2} + 18\sqrt{2}) + (12\sqrt{3} - 10\sqrt{3}) =$

$20\sqrt{2} + 2\sqrt{3}$

actividad: resuelve las siguientes adiciones y sustracciones, aplicando las propiedades.

1) $\sqrt[3]{7} + 2\sqrt[3]{7} + 5\sqrt[3]{7} =$

2) $\sqrt{6} + 4\sqrt{6} - 2\sqrt{6} =$

3) $5\sqrt{2} + 3\sqrt{5} + 2\sqrt{2} - 7\sqrt{5} =$

4) $\sqrt[5]{3} + 4\sqrt[5]{3} + 2\sqrt[5]{3} - 5\sqrt[5]{3} =$

5) $\sqrt{8} + \sqrt{18} + \sqrt{50} =$

Clase 2

Objetivo: APLICAR LAS PROPIEDADES DE LAS RAICES.

Actividad: Desarrollar guía de trabajo n° 2 en el cuaderno.
Guia 2: Debes subir a classroom la guía resuelta.

GUÍA 2: RESUELVE LAS SIGUIENTES ADICIONES Y SUSTRACCIONES APLICANDO LAS RAÍCES.

1) $3\sqrt{5}+2\sqrt{5}+7\sqrt{5}-8\sqrt{5}=$

2) $\sqrt{2}+6\sqrt{2}-\sqrt{2}+5\sqrt{2}=$

3) $\sqrt{12}-\sqrt{27}+3\sqrt{75}-\sqrt{3}$

4) $5\sqrt{12}+2\sqrt{8}-3\sqrt{75}+2\sqrt{18}=$

5) $2\sqrt{50}-3\sqrt{200}-5\sqrt{98}+\sqrt{72}=$

6) $\sqrt{2}+\sqrt{8}+\sqrt{288}+\sqrt{338}=$

7) $\sqrt{3}+\sqrt{243}+\sqrt{75}+\sqrt{192}+\sqrt{507}=$

8) $\sqrt{5}+\sqrt{20}+\sqrt{125}+\sqrt{1445}=$

9) $\sqrt{18}+\sqrt{8}-3\sqrt{2}=$

10) $\sqrt{3}+\sqrt{48}-\sqrt{27}+2\sqrt{75}=$

CORRECCIÓN: GUÍA 2

1) $3\sqrt{5}+2\sqrt{5}+7\sqrt{5}-8\sqrt{5}=$

2) $\sqrt{2}+6\sqrt{2}-\sqrt{2}+5\sqrt{2}=$

3) $\sqrt{12}-\sqrt{27}+3\sqrt{75}-\sqrt{3}=$

4) $5\sqrt{12}+2\sqrt{8}-3\sqrt{75}+2\sqrt{18}=$

5) $2\sqrt{50}-3\sqrt{200}-5\sqrt{98}+\sqrt{72}=$

6) $\sqrt{2} + \sqrt{8} + \sqrt{288} + \sqrt{338} =$

7) $\sqrt{3} + \sqrt{243} + \sqrt{75} + \sqrt{192} + \sqrt{507} =$

8) $\sqrt{5} + \sqrt{20} + \sqrt{125} + \sqrt{1445} =$

9) $\sqrt{18} + \sqrt{8} - 3\sqrt{2} =$

10) $\sqrt{3} + \sqrt{48} - \sqrt{27} + 2\sqrt{75} =$

RECUERDA:

SUBIR TU GUÍA A CLASSROOM EN LA FECHA INDICADA POR LA DOCENTE

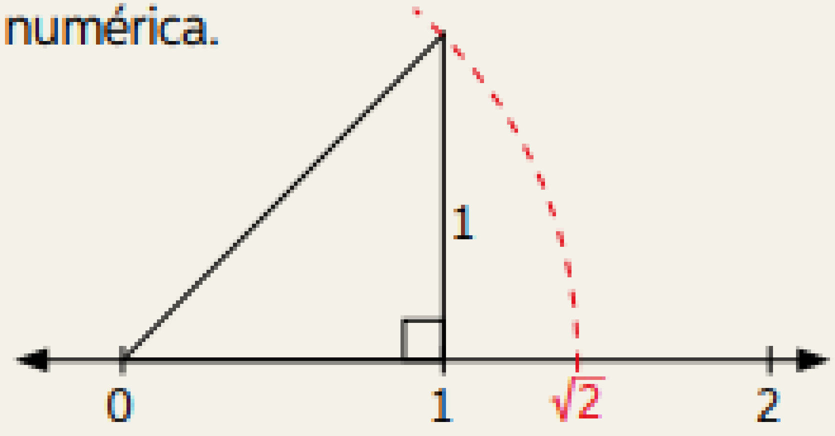
Clase 3

OBJETIVO: REALIZAR ESTIMACIONES DE NÚMEROS REALES Y UBICARLOS EN LA RECTA NUMÉRICA.

Paso 1: En una recta numérica graduada de 1 en 1, se construye un triángulo rectángulo de catetos 1. La base de este es el segmento sobre la recta numérica.

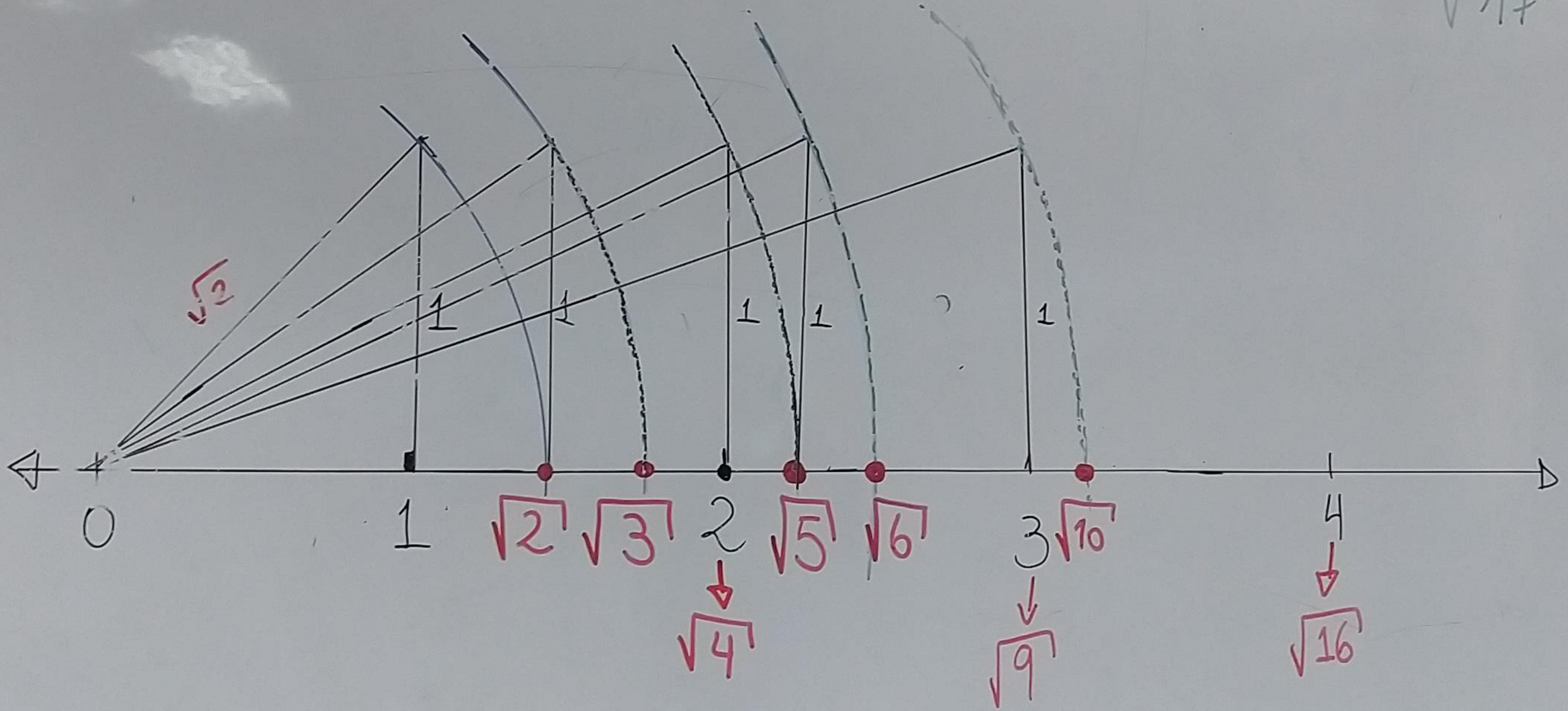
Paso 2: Con un compás se traza un arco de circunferencia con centro en 0 utilizando como radio la medida de la hipotenusa del triángulo.

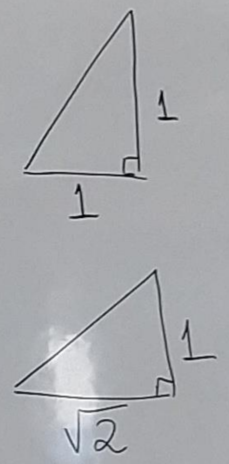
Paso 3: Se marca la intersección entre el arco de la circunferencia y la recta numérica.



Ejemplo: Ubicar la $\sqrt{2}$, $\sqrt{3}$, $\sqrt{5}$, $\sqrt{6}$, $\sqrt{10}$ en la recta

$\sqrt{17}$





Ubicar la $\sqrt{2}$, $\sqrt{3}$, $\sqrt{5}$, $\sqrt{6}$, $\sqrt{10}$

✓ ✓ ✓ ✓

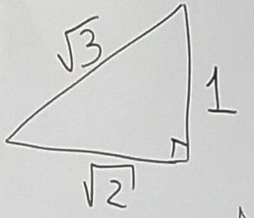
Sabemos que:

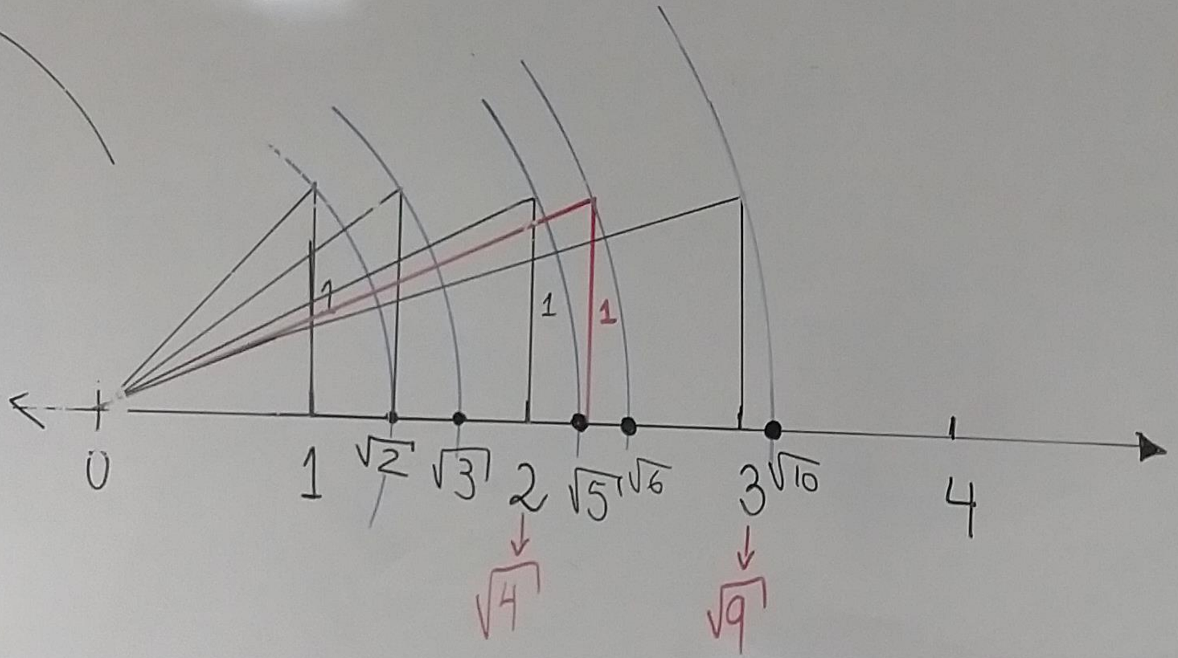
$$1^2 + 1^2 = C^2$$

$$\sqrt{2} = C$$

$$\sqrt{2}^2 + 1^2 = C^2$$

$$\sqrt{3} = C$$





$$\sqrt{4}^2 + 1^2 = C^2$$

$$\sqrt{5} = C$$

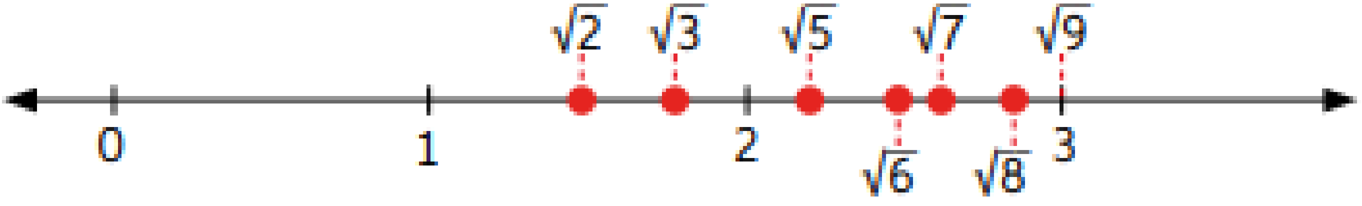
$$\sqrt{5}^2 + 1^2 = C^2$$

$$\sqrt{6} = C$$

$$\sqrt{9}^2 + 1^2 = C^2$$

$$\sqrt{10} = C$$

Para representar y ordenar números reales en la recta numérica, puedes utilizar el método gráfico. Esto permite estimar el valor de la raíz cuadrada. Para ello, se forman triángulos rectángulos cuya hipotenusa corresponda al valor de la raíz cuadrada.



Para comparar números irracionales, puedes elevar al cuadrado cada número y establecer la relación de orden entre ellos. Si $0 < a < b < c$, entonces se cumple que $0 < \sqrt{a} < \sqrt{b} < \sqrt{c}$.

Por ejemplo:

- Si $6 < 7$, entonces $\sqrt{6} < \sqrt{7}$. Por tanto, $\sqrt{6}$ se ubica a la izquierda de $\sqrt{7}$.
- Se puede estimar el valor de una raíz cuadrada utilizando cuadrados perfectos. Para valores de a y b positivos, podemos decir que si $a^2 < x < b^2$, entonces $a < \sqrt{x} < b$.

PRÓXIMA CLASE: NUEVAMENTE REGLA Y COMPAS