



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA

"Norte De La Universidad Peruana"

FACULTAD DE EDUCACIÓN

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE EDUCACIÓN

DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE MATEMÁTICA

ESPECIALIDAD DE MATEMÁTICA E INFORMÁTICA

## TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA LA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN EDUCACIÓN ESPECIALIDAD-MATEMÁTICA E INFORMÁTICA

### I. DATOS INFORMATIVOS GENERALES

1. INSTITUCIÓN EDUCATIVA: "DIMA'S SCHOOL"
2. NIVEL Y MODALIDAD : Secundaria de menores
3. GRADO - SECCIÓN : Primero – Única
4. CICLO : VI
5. FECHA : 15 de enero del 2020
6. HORA DE INICIO : 9:45 am
7. DURACIÓN : 45 minutos ( una hora pedagógica)
8. ÁREA CURRICULAR : Matemática
9. MIEMBROS DEL JURADO EVALUADOR:
  - PRESIDENTE : Dr. Juan Edilberto Julca Novoa
  - SECRETARIO : M.Cs. José Rosario Calderón Bacón
  - VOCAL : M.Cs. Ever Rojas Huamán
10. BACHILLER : José Roel Alva Huaman
11. ESPECIALIDAD : Matemática e Informática

### II. DATOS CURRICULARES

1. ÁREA : Matemática
2. ORGANIZADOR : Número Relaciones y Funciones
3. CAMPO TEMÁTICO: El Sistema de los Números Reales
4. TEMA : Radicación exacta

### III. TÍTULO DE LA SESIÓN

**Reconocemos la radicación exacta**



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA

"Norte De La Universidad Peruana"

FACULTAD DE EDUCACIÓN

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE EDUCACIÓN

DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE MATEMÁTICA

ESPECIALIDAD DE MATEMÁTICA E INFORMÁTICA

## IV. APRENDIZAJES ESPERADOS

### COMPETENCIA

ACTÚA Y PIENSA  
MATEMÁTICAMENTE  
EN SITUACIONES DE  
CANTIDAD

### CAPACIDADES

Elabora y usa estrategias  
Razona y argumenta  
generando ideas  
matemáticas

### DESEMPEÑOS

Expresa la operación inversa de  
la potenciación empleando  
radicales exactos  
Plantea conjeturas referidas a la  
radicación exacta

### VALORES

Respeto  
Trabajo en equipo  
Solidaridad  
Responsabilidad  
Equidad y justicia

### ACTITUDES

Respeto las normas de convivencia del aula.  
Trabaja en equipo para resolver los ejercicios  
planteados.  
Ejerce un papel solidario con sus compañeros  
que requieren apoyo.  
Lleva a cabo sus tareas o trabajos escolares  
con interés y puntualidad.  
Los estudiantes comparten los bienes que  
existen para ellos en el aula.

## V. METODOLOGÍA DIDÁCTICA

1. MÉTODO : Inductivo y deductivo.
2. PROCEDIMIENTO: Observación y ejemplificación.
3. FORMA : Expositiva e interrogativa.



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA**  
"Norte De La Universidad Peruana"  
FACULTAD DE EDUCACIÓN  
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE EDUCACIÓN  
DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE MATEMÁTICA  
ESPECIALIDAD DE MATEMÁTICA E INFORMÁTICA

## VI. SECUENCIA DIDÁCTICA

### Inicio: (05 minutos)

- El docente da la bienvenida a los estudiantes y a los miembros del jurado.
- El docente comenta y sondea con los estudiantes los saberes previos sobre radicación, y señala el propósito de la sesión de clase.
- Por medio de una ficha de trabajo (anexo 1), el docente pide responder las siguientes interrogantes.
  - ¿Qué es la radicación de un número?
  - ¿Cuáles son los elementos de la radicación?
  - ¿Qué es radicación exacta?
  - ¿Cuál es la diferencia entre radicación exacta y radicación inexacta?
- Se organizan en grupos de trabajo (grupos hasta de 3 estudiantes), y entre los integrantes asumen responsabilidades.
- Se respetan a los compañeros de equipo y se apoyan cuando es necesario.
- Participan dando opiniones para responder las interrogantes.

### Desarrollo: (35 minutos)

- Para brindar los saberes necesarios para enfrentarse a las interrogantes planteadas, el docente pide que los estudiantes dialoguen en equipo e intenten llenar el cuadro de la actividad 1, luego del cual darán a conocer sus ideas a toda el aula.
- El docente escucha opiniones sobre la pregunta 1 e indica a los estudiantes que la radicación de un número es la operación inversa a la potenciación.



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA

"Norte De La Universidad Peruana"

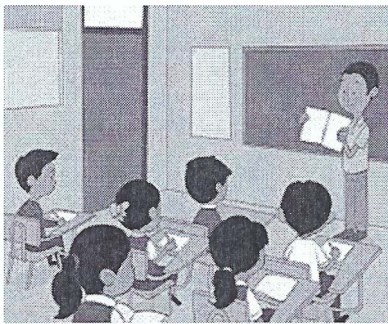
FACULTAD DE EDUCACIÓN

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE EDUCACIÓN

DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE MATEMÁTICA

ESPECIALIDAD DE MATEMÁTICA E INFORMÁTICA

- El docente recoge las ideas de los estudiantes respecto a la interrogante de la actividad 1 y concluyen juntos que los elementos de los radicales son los siguientes índices, radicando y raíz.



$$\overset{\text{índice}}{\sqrt[n]{a}} = b \longleftarrow \text{raíz}$$

↑  
radicando

- El docente pide revisar la pregunta 3 de la actividad 1. Luego de oír las opiniones de los estudiantes concluyen que la raíz cuadrada de un número,  $a$ , es exacta cuando encontramos un número,  $b$ , que elevado al cuadrado es igual al radicando.
- Acto seguido pide resultados de la pregunta 4 y escucha opiniones. Finalmente, el docente indica que en la radicación exacta el residuo es igual a cero ( $r=0$ ), y en la radicación inexacta el residuo es diferente de cero ( $r \neq 0$ )

### Cierre: (05 minutos)

- Para consolidar el aprendizaje, y verificar si el propósito se ha logrado. El docente pide resolver en casa los ejercicios del anexo 2.
- El docente verifica los resultados con la participación activa de los estudiantes.
- El docente conduce a que los estudiantes lleguen a la siguiente conclusión.



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA**  
"Norte De La Universidad Peruana"  
FACULTAD DE EDUCACIÓN  
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE EDUCACIÓN  
DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE MATEMÁTICA  
ESPECIALIDAD DE MATEMÁTICA E INFORMÁTICA



- |  |
|--|
| <p>a) Radicación exacta (<math>r=0</math>)</p> <p>b) Radicación inexacta (<math>r \neq 0</math>)</p> |
|--|

- El docente agradece a los estudiantes y al jurado evaluador la atención e interés prestado durante el desarrollo de la sesión.
- El docente felicita a los estudiantes por la atención y participación activa en el desarrollo de la sesión de aprendizaje.

**VII. TAREA A TRABAJAR EN CASA**

- El docente solicita a los estudiantes que repasen lo realizado en clase.
- El docente pide a los estudiantes averiguar sobre la radicación inexacta y las propiedades de la radicación tema que será tratado en la siguiente sesión.

**VIII. MATERIALES O RECURSOS A UTILIZAR**

- Pizarra, plumones, borrador.
- Fichas de actividades.
- Papelotes.





# UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA

"Norte De La Universidad Peruana"

FACULTAD DE EDUCACIÓN

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE EDUCACIÓN

DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE MATEMÁTICA

ESPECIALIDAD DE MATEMÁTICA E INFORMÁTICA

## IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Carranza Saravia, C. (2001). *Matemática 1*. Lima: Ministerio de Educación.

Figuroa García, R. (2006). *Matemática básica*. Lima: RFG.

MINEDU (2015) Ministerio de Educación. Fascículo Rutas del Aprendizaje de Matemática

¿Qué y cómo aprenden nuestros estudiantes? Ciclo VI Lima: Corporación Gráfica

Navarrete.

MINEDU. (2012) Ministerio de Educación. Texto escolar Matemática 2, Lima: Editorial

Norma S.A.C.

Resolvamos 2. Manual para el docente. Ministerio de educación.

Cajamarca, 15 de enero del 2020

  
-----  
Bach. José Roel Alva Huaman  
DNI: 44709579

  
-----  
Dr. Juan Edilberto Julca Novoa  
Presidente del Jurado Evaluador





ANEXO 1 - FICHA DE TRABAJO

PROPÓSITO:

- Emplear radicales exactos con la finalidad de expresar la operación inversa de la potenciación.
- identificar la radicación exacta.

Integrantes:


Actividad 1: Reconociendo la radicación exacta

1. Para desarrollar esta actividad debemos recordar que la radicación es la operación matemática que encuentra o extrae la raíz de un número. Básicamente consiste en encontrar la base de una potencia conociendo el exponente.

Coloca la lectura.				
$\sqrt{4} = 2$				
$\sqrt[3]{8} = 2$				
Expresar las siguientes potencias en radicandos				
$5^3 =$				
$8^2 =$				
Completa el cuadro				
Radicación	Índice	Raíz	Radicando	¿Indique si es raíz exacta?
$\sqrt{25}$	2	5	25	Es raíz cuadrada exacta
$\sqrt{121}$		11		
$\sqrt[3]{27}$			27	

Responda y justifique su respuesta:

1. ¿Qué es la radicación de un numero?
2. ¿Cuáles son los elementos de los radicales?
3. ¿Qué es radicación exacta?
4. ¿Cuál es la diferencia entre radicación exacta y radicación inexacta?



## ANEXO 2

### RADICACIÓN

**CONCEPTO:** Es la operación conocida como la inversa a la potenciación, que dados 2 números llamado **ÍNDICE Y RADICANDO**, consiste en calcular un tercer número llamado **RAÍZ** que elevado a un exponente igual al índice resulta el radicando.



### RECUERDA

- La raíz cuadrada exacta resulta cuando el residuo es cero y para ello el radicando debe de ser un cuadrado perfecto.
- La raíz cubica exacta resulta cuando el residuo es cero y para ello el radicando debe de ser un cubo perfecto.
- En la radicación exacta el residuo es igual a cero ( $r=0$ )

*Resolver los siguientes ejercicios de radicación exacta:*

$$1. \sqrt{81} = \square \text{ porque } \square^2 =$$

$$2. \sqrt{100} = \square \text{ porque } \square^2 =$$

$$3. \sqrt{169} = \square \text{ porque } \square^2 =$$

$$4. \sqrt[3]{216} = \square \text{ porque } \square^3 =$$

$$5. \sqrt[3]{729} = \square \text{ porque } \square^3 =$$

$$6. \sqrt[3]{1000} = \square \text{ porque } \square^3 =$$

$$7. \sqrt[3]{1331} = \square \text{ porque } \square^3 =$$

$$8. \sqrt{900} = \square \text{ porque } \square^2 =$$

$$9. \sqrt{1600} = \square \text{ porque } \square^2 =$$

$$10. \sqrt{2500} = \square \text{ porque } \square^2 =$$