| Dirección Regional de Educación: | | Centro educativo: | |
| --- | --- | --- | --- |
| Nombre de la persona docente: | | Asignatura: Matemáticas | |
| Nivel: | Curso lectivo: 2025 | | Periodicidad:  ( ) Mensual:  ( ) Trimestral:  ( ) Semestral:  ( ) Otra: |

**Competencia general** (marque con una equis)

| ( x ) | ( ) | ( ) |
| --- | --- | --- |
| Ciudadanía responsable  y solidaria | Competencias para la vida | Competencias para la empleabilidad digna |
| Febrero, marzo, abril | Mayo, junio, julio y agosto | Octubre y noviembre |

| **Aprendizajes Esperados** | **Estrategias de Mediación** | **Indicadores de Evaluación** |
| --- | --- | --- |
| **5. Identificar cuadrados y cubos perfectos de números naturales.** | **Propuesta del problema:** Se presenta un cuadrado de 4 cm de lado y se pregunta a los estudiantes cómo calcular su área. Luego, se muestra un cubo de 3 cm de arista y se pregunta cómo hallar su volumen. Se invita a los estudiantes a descubrir patrones entre estos cálculos. Anexo 1. | - Identifica correctamente cuadrados y cubos perfectos de números naturales. |
|  | **Discusión interactiva y comunicativa:** Se explica el concepto de **cuadrados perfectos** con base en la información de la página 16y se refuerza con ejemplos prácticos en la pizarra (ejemplo: 1² = 1, 2² = 4, 3² = 9, etc.). Luego, se introduce el concepto de **cubos perfectos**, con base en la información de la página 19, mostrando ejemplos concretos (1³ = 1, 2³ = 8, 3³ = 27). Los estudiantes trabajan en actividades del libro (páginas 16-21) para reforzar los conceptos. | - Explica la diferencia entre un cuadrado perfecto y un cubo perfecto mediante ejemplos. |
|  | **Clausura y cierre:** Se realiza un **juego de tarjetas** donde los estudiantes deben emparejar números con su cuadrado o cubo perfecto correspondiente. Anexo 2.  Luego, se lleva a cabo la actividad de **Ciudadanía responsable y solidaria**: cada estudiante piensa en un ejemplo donde pueda aplicar el concepto de cuadrados y cubos en la vida cotidiana (ejemplo: distribución equitativa de espacios en una comunidad, construcción de áreas recreativas, etc.). Anexo 3 (ver ejemplos) | - Aplica el concepto de cuadrados y cubos perfectos en situaciones de la vida real. |

| *Reflexiones docentes* | | |
| --- | --- | --- |
| **¿Qué funcionó?** | **¿Qué no funcionó?** | **¿Qué puedo mejorar?** |
| Observaciones: | | |

ANEXOS

**Anexo 1: Actividad - Descubriendo Patrones en Cuadrados y Cubos Perfectos**

**Objetivo:** Que los estudiantes identifiquen y comprendan la relación entre cuadrados y cubos perfectos mediante la exploración de patrones matemáticos.

**Materiales:**

* Pizarra y marcador.
* Regla y papel cuadriculado.
* Cuaderno y lápiz.

### 1. Exploración inicial - Observando patrones

1. **Cuadrados perfectos:**
   * Dibuje un cuadrado de **4 cm de lado** en la pizarra.
   * Pregunte a los estudiantes:
     + ¿Cómo calculamos su área?
     + ¿Cuántos centímetros cuadrados ocupa?
   * Guíelos para que resuelvan:
     + Área = 4 × 4 = 16 cm² → Expresado como **4²**.
   * Pida a los estudiantes que dibujen cuadrados con lados de 1, 2, 3, 5 y 6 cm y calculen sus áreas.
2. **Cubos perfectos:**
   * Dibuje un cubo con **3 cm de arista**.
   * Pregunte:
     + ¿Cómo calculamos su volumen?
     + ¿Cuántos centímetros cúbicos ocupa?
   * Guíelos para que resuelvan:
     + Volumen = 3 × 3 × 3 = 27 cm³ → Expresado como **3³**.
   * Pida a los estudiantes que dibujen cubos con aristas de 2, 4 y 5 cm y calculen sus volúmenes.

### 2. Actividad en grupos

1. **Construcción de patrones:**
   * En grupos, los estudiantes completan una tabla como la siguiente:

| **Número** | **Cuadrado Perfecto (n²)** | **Cubo Perfecto (n³)** |
| --- | --- | --- |
| 1 | 1 | 1 |
| 2 | 4 | 8 |
| 3 | 9 | 27 |
| 4 | 16 | 64 |
| 5 | 25 | 125 |

1. **Discusión de patrones:**
   * ¿Qué observan en la tabla?
   * ¿Cómo cambia el resultado al elevar al cuadrado en comparación con elevar al cubo?
   * ¿Cómo podemos expresar estos cálculos en forma exponencial?

### 3. Aplicación en la vida real y cierre

* **Conexión práctica:**
  + Relacionar con situaciones reales, como:
    - Distribución de baldosas cuadradas en una pared o piso.
    - Volumen de cajas o contenedores cúbicos en almacenamiento.
* **Reflexión final:**
  + ¿Por qué es útil conocer cuadrados y cubos perfectos en la vida diaria?
  + ¿Cómo nos facilita el trabajo la notación exponencial en estos cálculos?
* **Evaluación:**
  + Cada estudiante resuelve tres ejercicios donde aplican potencias al cálculo de áreas y volúmenes.
  + Explicación escrita sobre la importancia de los cuadrados y cubos perfectos en la vida cotidiana.

**Anexo 2: Actividad - Juego de Tarjetas: Cuadrados y Cubos Perfectos**

**Objetivo:** Que los estudiantes identifiquen y refuercen su conocimiento sobre cuadrados y cubos perfectos mediante una actividad lúdica y colaborativa.

**Materiales:**

* Tarjetas con números naturales.
* Tarjetas con sus cuadrados perfectos.
* Tarjetas con sus cubos perfectos.

### 1. Organización del juego

1. **Preparación de las tarjetas:**
   * Un grupo de tarjetas tendrá números naturales (ejemplo: 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10).
   * Otro grupo de tarjetas tendrá sus cuadrados perfectos (ejemplo: 4, 9, 16, 25, 36, 49, 64, 81, 100).
   * Un tercer grupo tendrá los cubos perfectos correspondientes (ejemplo: 8, 27, 64, 125, 216, 343, 512, 729, 1000).
2. **Reglas del juego:**
   * Se divide la clase en equipos de 3 o 4 estudiantes.
   * Se barajan todas las tarjetas y se reparten a los equipos.
   * El objetivo es encontrar la correspondencia entre un número, su cuadrado perfecto y su cubo perfecto.
   * Gana el equipo que forme correctamente la mayor cantidad de tríos en el menor tiempo.

### 2. Variante del juego

* En una segunda ronda, los equipos deben tomar una tarjeta y calcular mentalmente el cuadrado o cubo perfecto antes de buscar su pareja.
* Para mayor desafío, se pueden incluir números más grandes y pedir a los estudiantes que expliquen su razonamiento antes de emparejar.

### 3. Reflexión y cierre

* **Discusión guiada:**
  + ¿Cómo les ayudó el juego a reconocer los cuadrados y cubos perfectos?
  + ¿Cuál es la diferencia entre elevar un número al cuadrado y elevarlo al cubo?
  + ¿En qué situaciones reales se pueden aplicar estos conocimientos?
* **Evaluación:**
  + Cada estudiante resuelve tres ejercicios donde relaciona números con sus cuadrados y cubos perfectos.
  + Reflexión escrita sobre la utilidad de los cuadrados y cubos perfectos en la vida cotidiana.

**Anexo 3: Aplicaciones de Cuadrados y Cubos en la Vida Cotidiana**

**Objetivo:** Que los estudiantes identifiquen y expliquen situaciones de la vida real donde se aplican los conceptos de cuadrados y cubos perfectos.

### Ejemplos de Aplicación

1. **Construcción de áreas recreativas:**
   * Para diseñar una cancha de juegos con forma cuadrada, se necesita calcular su área.
   * Ejemplo: Una cancha de baloncesto mide 10 metros por 10 metros. Su área es 10² = 100 m².
2. **Distribución equitativa de espacios en una comunidad:**
   * Al dividir un terreno en lotes cuadrados, se usa el concepto de cuadrados perfectos.
   * Ejemplo: Un parque comunitario de 49 m² se divide en parcelas de 7 × 7 metros, porque 7² = 49.
3. **Diseño de empaques y almacenamiento:**
   * Se utilizan cubos perfectos para optimizar el espacio en bodegas y almacenes.
   * Ejemplo: Una caja cúbica de 4 cm de arista tiene un volumen de 4³ = 64 cm³.
4. **Organización en la cocina:**
   * Almacenar ingredientes en recipientes cúbicos ayuda a aprovechar mejor el espacio.
   * Ejemplo: Un contenedor de azúcar con lados de 5 cm tiene un volumen de 5³ = 125 cm³.
5. **Decoración de espacios:**
   * Distribuir cuadros en una pared de manera uniforme requiere el uso de cuadrados perfectos.
   * Ejemplo: Un salón tiene una pared de 36 m² y se decora con cuadros de 6 × 6 metros, porque 6² = 36.
6. **Construcción de estructuras cúbicas:**
   * Edificios, casas y muebles usan cubos para calcular dimensiones y materiales.
   * Ejemplo: Un depósito de agua en forma de cubo tiene aristas de 3 m. Su volumen es 3³ = 27 m³.
7. **Agricultura y jardinería:**
   * Organizar plantas en parcelas cuadradas optimiza el espacio de cultivo.
   * Ejemplo: Un agricultor usa parcelas de 9 × 9 metros porque 9² = 81 m².

### Actividad Final

Cada estudiante elige uno de los ejemplos anteriores o propone un nuevo caso donde pueda aplicar cuadrados y cubos perfectos. Luego, escribe una breve explicación de su importancia y presenta su respuesta a la clase.

**Evaluación:**

* Comprensión del concepto de cuadrados y cubos perfectos.
* Capacidad de aplicar estos conceptos en situaciones prácticas.
* Claridad en la explicación del ejemplo seleccionado.