

**Unidad 8.2: Funciones**  
**Matemáticas**  
**Lección de Practica– Patio cuadrado**

**Patio cuadrado**

**Materiales requeridos**

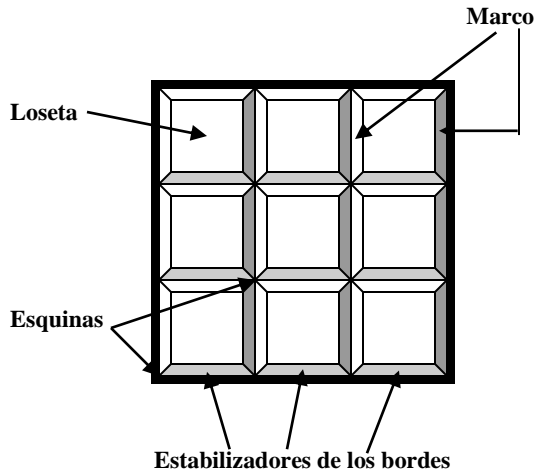
- Calculadoras gráficas
- Materiales para construir modelos de patios cuadrados:
  - Esquinas: malvaviscos
  - Estabilizadores de los bordes: palillos de colores
  - Marcos: palillos de madera
  - Losetas: cuadrados cortados a la medida de los palillos de madera
- Una hoja “Patio cuadrado” para cada estudiante

**Actividad instructiva**

1. Pida a los estudiantes que construyan patios cuadrados y registren sus datos en la tabla de la hoja “Patio cuadrado”.
2. Pregunte a los estudiantes si pueden identificar algún patrón y si pueden predecir los patrones para los tamaños que todavía no construyen en sus modelos.
3. Trabaje los problemas y asegúrese que los estudiantes sean capaces de escribir una expresión del número de losetas necesarias para cualquier dimensión dada (n).
4. Haga que los estudiantes investiguen la relación entre el número de estabilizadores de los bordes y el número de esquinas o el tamaño del patio. Asegúrese de que sean capaces de representar la relación algebraicamente.
5. Hable de la relación entre el número de esquinas y el número de marcos; después, de la relación entre el tamaño del patio y el número de marcos. Finalmente, hable de la relación entre el tamaño del patio y el número de esquinas.
6. Ayude a los estudiantes a poner precios para las losetas, las esquinas, los estabilizadores de los bordes y los marcos. Pídales que establezcan matrices para determinar el costo de construir un “patio cuadrado” de cualquier tamaño.

**Unidad 8.2: Funciones**  
**Matemáticas**  
**Lección de Practica– Patio cuadrado**

**Patio cuadrado**



Dimensión del Patio	Losetas requeridas	Marcos requeridos	Esquinas requeridas	Estabilizadores del los bordes requeridos
1-por-1				
2-por-2				
3-por-3				
4-por-4				
5-por-5				
6-por-6				
7-por-7				
8-por-8				

1. Construye patios cuadrados y registra tus datos en la tabla de arriba.
2. ¿Puedes identificar algún patrón y predecir los patrones para tamaños que no has construido en tus modelos?
3. ¿Cuántas losetas necesitarías para un patio de 10-por-10?
4. ¿Cuántas losetas necesitarías para un patio de 20-por-20?
5. ¿Cuántas losetas necesitarías para un patio de  $n$ -por- $n$ ?
6. Escribe una expresión para los números de las losetas requeridas para cualquier dimensión dada ( $n$ ).
7. ¿El número de estabilizadores de los bordes depende del número de esquinas o del tamaño del patio?
8. ¿Cuál es el patrón que describe la relación entre el tamaño del patio y el número de estabilizadores de los bordes requeridos?
9. ¿Cuál sería la regla (o fórmula) para esa relación?
10. ¿Consideras razonable que el número de esquinas y el número de marcos también *dependan* del tamaño del patio? ¿Por qué?

**Unidad 8.2: Funciones**  
**Matemáticas**  
**Lección de Practica– Patio cuadrado**

11. ¿Puedes encontrar la relación entre el tamaño del patio y el número de marcos? (Pista: te serviría considerar el número de losetas).
12. ¿Puedes encontrar la relación entre el tamaño del patio y el número de esquinas?