

## Actividades para la evaluación y ejemplos

Las actividades que se proponen a continuación se complementan con algunos ejemplos. Para cada uno de ellos se propone un conjunto de indicadores que importa tener en cuenta para evaluar el logro de los aprendizajes esperados.

Estos indicadores son concordantes con los siguientes criterios de evaluación, ya descritos en la Presentación de este programa:

- Resolución de problemas que involucren relaciones matemáticas.
- Desarrollo de habilidades de razonamiento matemático.
- Organización y estructuración de conceptos matemáticos.
- Comprensión y aplicación de procedimientos rutinarios.

### Actividad 1

**Traducen enunciados sencillos a expresiones con inecuaciones; resuelven inecuaciones y sistemas de inecuaciones con una incógnita.**

Ejemplo A

¿Qué números enteros cumplen simultáneamente con las dos condiciones siguientes?:

- el doble del número más 3 es menor que 11,
- el triple del número más dos es mayor que 5.

*Observar sí:*

- Traducen las expresiones verbales a inecuaciones.*
- Reconocen ambas expresiones como un sistema.*
- Resuelven el sistema de inecuaciones.*
- Analizan y comprueban las soluciones.*
- La manera de presentar las soluciones permite una comunicación clara y precisa.*

Ejemplo B

¿Qué números enteros no se alcanzan a triplicar al añadirle 6 unidades a su mitad?

*Observar si:*

- I. Traducen las expresiones verbales a inecuaciones; si se equivocan con la orientación de la desigualdad, al interpretar y traducir 'no se alcanza a triplicar', la corrigen como producto de reflexiones durante o al término del problema.
- II. Resuelven la inecuación.
- III. Analizan y comprueban las soluciones.

Ejemplo C

Resolver el sistema

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{(x+3)}{2} < 5 \\ 2 - \frac{2x}{7} \leq 0 \end{array} \right.$$

Expresar la solución en forma gráfica y utilizando intervalos.

Si se quiere que la solución del sistema sea  $x = 7$ , ¿qué cambios habría que realizar en los signos de las desigualdades en las inecuaciones propuestas?

*Observar si:*

- I. Resuelven las inecuaciones propuestas.
- II. Obtienen la solución con intersección de los intervalos.
- III. Analizan y comprueban las soluciones.
- IV. Cambian  $<$  por  $\leq$  en la primera desigualdad, para que la solución sea  $x = 7$ .

## Actividad 2

**Resuelven problemas que involucran la resolución de inecuaciones o de sistemas de inecuaciones con una incógnita.**

Ejemplo A

Las dimensiones de una mesa rectangular se han medido con una imprecisión menor que 1cm. Los valores para las longitudes a y b son:  $130 \leq a \leq 131$  y  $65 \leq b \leq 66$ .

¿Entre qué números está comprendido el perímetro? ¿Entre qué números está comprendida el área?

*Observar si:*

- I. Comprenden el sentido del problema.*
- II. Hacen los cálculos correspondientes.*
- III. Expresan sus resultados en forma de desigualdades, utilizando intervalos o gráficamente.*

Ejemplo B

De acuerdo a un aforismo hindú, para que una relación sentimental tenga un futuro promisorio, ésta se debe formalizar cuando la edad de ella no sobrepase la mitad de la edad de él, más siete años. ¿Hasta qué edad Ranhan puede casarse con Indira, si él es ocho años mayor que ella?

¿Es posible que se cumpla este aforismo si ambos tiene la misma edad? ¿Cuáles son esas edades?

*Observar si:*

- I. Identifican las edades de ambos y expresan cómo se relacionan.*
- II. Traducen a una inecuación las condiciones del aforismo.*
- III. Resuelven la inecuación.*
- IV. Proponen una respuesta, la analizan en relación con el problema.*
- V. Proponen una nueva inecuación para el caso que las edades sean iguales.*
- VI. Resuelven la inecuación, plantean y analizan la respuesta.*

Ejemplo C

¿Cuáles son las medidas de los rectángulos que tienen la altura igual al triple de la base y el área menor que  $17 \text{ cm}^2$ ? Entre estos rectángulos, ¿cuáles tienen sus lados con medidas enteras?

*Observar si:*

- I. Hacen un dibujo para comprender el problema.*
- II. Plantean la ecuación que relaciona la base con la altura y la inecuación que relaciona el área con 17.*
- III. Resuelven la inecuación; reconocen la necesidad de aproximar una raíz cuadrada.*
- IV. Llegan a constatar que la medida de la base está entre 2,3 cm y 2,4 cm.*
- V. Comprueban los resultados que obtienen.*
- VI. Identifican las medidas enteras que son solución al problema.*

### Actividad 3

---

**Analizan afirmaciones relativas a las soluciones de inecuaciones y de sistemas de inecuaciones; asignan un valor de verdad; lo explican y discuten en grupo.**

Ejemplo

Consideran las siguientes afirmaciones:

1. Existen inecuaciones de primer grado con una incógnita que admiten sólo una solución.
2. Existen inecuaciones de primer grado con una incógnita que no tienen solución.
3. Existen inecuaciones de primer grado con una incógnita tales que todos los números reales son su solución.
4. Un sistema de inecuaciones de primer grado con una incógnita no puede tener una solución única en los números reales.
5. Un sistema de inecuaciones de primer grado con una incógnita no puede tener todos los números reales como solución.
6. Un sistema de inecuaciones de primer grado con una incógnita siempre tiene, a lo menos, un número como solución.
7. Existen sistemas de inecuaciones lineales sin solución.

*Observar si:*

- I. Tienen claro que la solución de una inecuación es un intervalo que contiene una infinidad de números.*
- II. Tienen claro que la solución de un sistema de inecuaciones es la intersección de intervalos; que ésta puede ser vacía, contener un elemento, o bien, contener infinitos elementos.*
- III. Consideran como inecuaciones aquellas que incorporan valor absoluto y que en ese caso se trata de un sistema de inecuaciones.*