

Propósito y alcance

Sistema de desigualdades: ES.A.23.1, ES.A.23.3 y ES.A.17.1 del plan. No se afirma cubrir todos los objetivos de esos códigos.

Materiales: Dos hojas por estudiante, lápiz y colores o tramas; regla para los modelos. Calculadora solo cuando se indique.

2 sesiones de 30 minutos. Sesión 1: 5 min de predicción, 12 de modelo en pares, 8 de discusión y 5 de justificación individual. Sesión 2: 8 min de ejemplo/recurso, 15 de situación nueva y 7 de revisión. Ajuste al horario escolar.

Soluciones de la primera hoja

Restricciones: $x+y \geq 12$, $y \geq 4$, $2x+3y \leq 30$, $x \geq 0$ e $y \geq 0$, con x, y enteros.

(6,6): 12 kits, 6 arte, \$30: cumple. (8,4): 12 kits, 4 arte, \$28: cumple. (5,7): \$31: falla el presupuesto.

Con $x+y = 12$ el costo es $24+y$; por eso $y \leq 6$. Si se prioriza el máximo de arte, (6,6) es la opción; otras decisiones válidas deben explicitar criterio.

Ejemplo distinto para modelar

Ejemplo distinto: con $x+y \geq 5$ y $x+2y \leq 8$, (3,2) cumple ambas: $5 \geq 5$ y $7 \leq 8$.

Una frontera con $\leq$ o $\geq$ se incluye; use línea continua.

Soluciones de la situación nueva

P: 14 kits, 6 arte, \$34: cumple. Q: 14, 8 arte, \$36: cumple. R: 14, 9 arte, \$37: no cumple.

Se elige Q entre los planes propuestos para priorizar arte. Desigualdades: $x+y \geq 14$, $y \geq 5$ y $2x+3y \leq 36$.

Qué observar / próximo apoyo

Si sombrea del lado incorrecto: pruebe un punto concreto en la desigualdad antes de dibujar.

Si mira solo el presupuesto: use una lista de las tres condiciones para cada par candidato.

Si acepta fracciones de kits: distinga región continua y puntos enteros utilizables.

Extensión: Encuentra todos los pares enteros factibles del primer reto. ¿Qué ocurre si el mínimo de arte aumenta a 7?

Registre si representa las condiciones, explica la decisión y comprueba con autonomía o con apoyo; utilice las producciones del problema y de la situación nueva.

Fuente complementaria: OpenStax · Systems of Linear Inequalities. Si está en inglés, adapte las consignas; no entregue las soluciones externas al estudiante.

Abrir fuente complementaria desde la página de recursos de PAM.

Referencia: plan DE 9.2.5. Las fechas del plan están en blanco. La actividad y los modelos son originales de PAM; los datos del contexto son ficticios. No es material oficial del DEPR.