

Propósito y alcance

Funciones constantes, lineales y valor absoluto, con dominio limitado; apoyo a ES.F.26.1 y ES.F.28.1. No son datos medidos de depósitos reales.

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

A: 8,6,4,2,0; decrece, máximo 8 en $t=0$ y mínimo 0 en $t=4$.

B: 4,3,2,3,4; decrece hasta $t=2$ y luego crece; mínimo 2 en $t=2$, máximo 4 en $t=0$ y $t=4$.

C: 3,3,3,3,3; constante. Solo C conserva al menos 3 L todo el intervalo. A falla después de $t=2.5$; B falla entre $t=1$ y $t=3$.

Ejemplo distinto para modelar

Ejemplo: $H(t)=|t-1|+1$. En $t=0,1,2$ se obtienen 2,1,2; el mínimo ocurre en $t=1$.

Cada entrada tiene una única salida: el gráfico representa una función.

Soluciones de la situación nueva

D: 6,4,2; falla capacidad al inicio y reserva al final. E: 5,3,5; cumple. F: 4,4,4; cumple.

En E el mínimo 3 está en $t=2$ y el máximo 5 en los extremos. Las dos opciones E y F son válidas; no exigir una sola.

Qué observar / próximo apoyo

Si interpreta $|t-2|$ como $t-2$ siempre: use la distancia a 2 y compare valores a ambos lados.

Si revisa solo extremos: señale el mínimo interior de B en $t=2$.

Si extiende a tiempos negativos o más de 4: delimite el dominio del modelo antes de tomar decisiones.

Extensión: Propón una regla distinta que mantenga la reserva y explique su dominio y rango dentro del reto.

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 · Functions and Function Notation. 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 12.2.3. 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.