



Sentido alxébrico

Fernando Eijo
Manuel Felpeto

Comezar



Definición

O **sentido alxébrico** proporciona a **linguaxe** na que se **comunican** as **matemáticas**, así como a necesaria e progresiva **tradución da linguaxe oral ou escrita á linguaxe matemática**. Recoñecer **patróns** e **relacións** entre variables, expresar **regularidades** ou **modelizar** situacións con **expresións simbólicas** son as súas características fundamentais. O **pensamento computacional** permite **secuenciar** en pasos sinxelos unha situación complexa

Catro apartados

Patróns

**Modelo
matemático**

**Pensamento
computacional**

**Relacións e
funcións**

Saberes básicos/contidos

1º	2º	3º	4º	5º	6º
Patróns					
Estratexias guiadas para a identificación das regularidades nunha colección de números, figuras ou imaxes en situacións cotiás.	Estratexias para a identificación das regularidades nunha colección ou secuencia de números, figuras ou imaxes en situacións cotiás, con descrición oral e extensión da secuencia.	Estratexias para a identificación, descrición verbal, representación e predición razoada de termos a partir das regularidades nunha colección de números, figuras ou imaxes con anticipación ou extensión da secuencia.	– Estratexias para a identificación, descrición verbal, representación, predición razoada e creación de termos a partir das regularidades nunha colección de números, figuras ou imaxes con anticipación ou extensión da secuencia.	Estratexias para a identificación, descrición verbal, representación en táboas e gráficos, notacións inventadas, predición razoada e creación de termos a partir das regularidades nunha colección de números, figuras ou imaxes, con anticipación ou extensión da secuencia.	– Estratexias para a identificación, descrición verbal, representación en táboas e gráficos, notacións inventadas, predición razoada e creación individual e en equipo de termos a partir das regularidades nunha colección de números, figuras ou imaxes, con anticipación ou extensión da secuencia.
				Creación de patróns recorrentes a partir de regularidades ou doutros patróns con números, figuras ou imaxes.	Creación de patróns recorrentes a partir de regularidades ou doutros patróns con números, figuras ou imaxes.

Saberes básicos/contidos

Modelo matemático					
Modelización guiada do proceso de resolución de problemas da vida cotiá con debuxos, esquemas, diagramas, material manipulativo e dramatizacións.	Modelización guiada do proceso de resolución de problemas da vida cotiá con debuxos, esquemas, diagramas, material manipulativo e dramatizacións...para a súa comprensión, recoñecemento de datos e contraste de hipótese, procura do procedemento adecuado, comprobación de solucións e verbalización ou explicación do realizado	– Resolución de problemas da vida cotiá a partir dun proceso pautado de modelización con debuxos, esquemas, diagramas, manipulables, dramatizacións, guión de preguntas para interpretar o enunciado, recoñecer os datos útiles, elaborar e contrastar hipóteses, buscar o plan de acción, perseverar na solución, simbolizar e realizar os cálculos, comprobar solucións e expresar clara e correctamente o resultado.	Resolución de problemas da vida cotiá seguindo un proceso pautado de modelización con debuxos, esquemas, diagramas, manipulables, dramatizacións, guión de preguntas para a interpretación do enunciado, recoñecemento de datos útiles, elaboración e contraste de hipótese, procura do plan de acción, perseveranza na solución, simbolización e realización dos cálculos, comprobación de solucións, expresión clara e correcta do resultado, revisión da súa idoneidade, rectificación se é necesaria e explicación do realizado.	– Resolución de problemas da vida cotiá seguindo un modelo matemático con representacións con debuxos, esquemas, diagramas, manipulables, dramatizacións, guión de preguntas para a interpretación do enunciado, recoñecemento de datos útiles, elaboración e contraste de hipóteses, procura do plan de acción, perseveranza na solución, simbolización e realización dos cálculos, comprobación de solucións, expresión clara e correcta do resultado, revisión da súa idoneidade, rectificación se é necesaria e explicación do realizado.	Resolución de problemas da vida cotiá seguindo un modelo matemático con debuxos, esquemas, diagramas, manipulables, dramatizacións, guión de preguntas para a interpretación do enunciado, recoñecemento de datos útiles, elaboración e contraste de hipótese, procura do plan de acción, perseveranza na solución, simbolización e realización dos cálculos, comprobación de solucións, expresión clara e correcta do resultado, revisión da súa idoneidade, rectificación se é necesaria e explicación do realizado

Saberes básicos/contidos

Relacións e funcións					
Expresión de relacións de igualdade e desigualdade entre obxectos, números e operacións no contexto cotián e a súa translación ao linguaxe	Comparación entre expresións que inclúan obxectos, números e operacións con explicación das relacións de igualdade e desigualdade no contexto cotián	Comparación entre expresións que inclúan obxectos, números, operacións e as súas propiedades, con explicación das relacións de igualdade e	Comparación entre expresións que inclúan obxectos, números, operacións e as súas propiedades, con explicación das relacións de igualdade e	Comparación de números, operacións e as súas propiedades con explicación das relacións de igualdade e desigualdade no contexto cotián	Comparación de números, operacións e as súas propiedades con explicación das relacións de igualdade e desigualdade no contexto cotián
matemática cos signos = e $\neq$	e o uso da simboloxía adecuada = e $\neq$	desigualdade no contexto cotián e uso adecuado da simboloxía (= e $\neq$, <, >...)	desigualdade no contexto cotián e uso adecuado da simboloxía (= e $\neq$, <, >...)	e o uso adecuado da simboloxía (= e $\neq$, <, >...)	e o uso adecuado da simboloxía (= e $\neq$, <, >...)
– Obtención dun dato descoñecido en relacións de igualdade sinxelas e en retos matemáticos, con comprobación de que o resultado obtido é correcto.	Obtención de datos descoñecidos nunha relación de equivalencia ou igualdade con perseveranza, explicación do proceso, contraste e comprobación de que o dato obtido é correcto.		Obtención de datos sinxelos descoñecidos (representados por medio dun símbolo) ou completión de datos en relacións de igualdade en xogos e retos matemáticos, con persistencia na obtención, contraste e comprobación de que o dato obtido é correcto.	Obtención de datos sinxelos descoñecidos representados por medio dun símbolo ou completado de datos en relacións de igualdade en xogos e retos matemáticos, con persistencia na obtención, contraste e comprobación de que o dato obtido é correcto.	Obtención de datos sinxelos descoñecidos representados por medio dun símbolo ou completión de datos en relacións de igualdade en xogos e retos matemáticos, con persistencia na obtención, contraste e comprobación de que o dato obtido é correcto.
		A igualdade como expresión dunha relación de equivalencia entre dous elementos, obtención de datos sinxelos descoñecidos (representados por medio dun símbolo) ou completión de datos en relacións de igualdade en xogos e retos matemáticos, con persistencia na obtención, contraste e comprobación de que o dato obtido é correcto.			

Saberes básicos/contidos

Pensamento computacional

Interpretación de algoritmos sinxelos en situacións cotiás (rutinas diarias, instrucións por pasos ou fases ordenadas) con emprego de estratexias básicas guiadas	Interpretación de algoritmos sinxelos en situacións cotiás (rutinas diarias, instrucións por pasos ou fases ordenadas) co uso guiado de estratexias.	Interpretación de algoritmos sinxelos en situacións cotiás (rutinas diarias, instrucións por pasos ou fases ordenadas) mediante estratexias sinxelas persoais ou modeladas	Estratexias para a interpretación, modificación e representación de algoritmos sinxelos relacionados co contexto cotián e o xogo en regras de xogos, instrucións secuenciais, bucles, patróns repetitivos, programación por bloques, robótica educativa.	Estratexias para a interpretación, modificación e creación de algoritmos sinxelos relacionados co contexto cotián e o xogo nas regras de xogos, instrucións secuenciais, bucles, patróns repetitivos, representacións computacionais	Estratexias para a interpretación, modificación e creación de algoritmos sinxelos relacionados co contexto cotián e o xogo nas regras de xogos, instrucións secuenciais, instrucións aniñadas e condicionais, bucles, patróns repetitivos, representacións computacionais, programación por bloques, robótica educativa.
		Representación de situacións con secuencias de instrucións ou algoritmos sinxelos			



Pensamento computacional

Non é robótica!





Definición

Non hai unha definición específica para o pensamento computacional en educación

El pensamiento computacional es “el proceso de pensamiento que interviene en la formulación de los problemas y sus soluciones, de manera que las soluciones se representen de forma que pueda ser realizada por un procesador de información” (Cuny, Snyder y Wing, 2010)

“Es el proceso de pensamiento involucrado en la formulación de problemas, por lo que sus soluciones se pueden representar como pasos y algoritmos computacionales” (Aho, 2012)





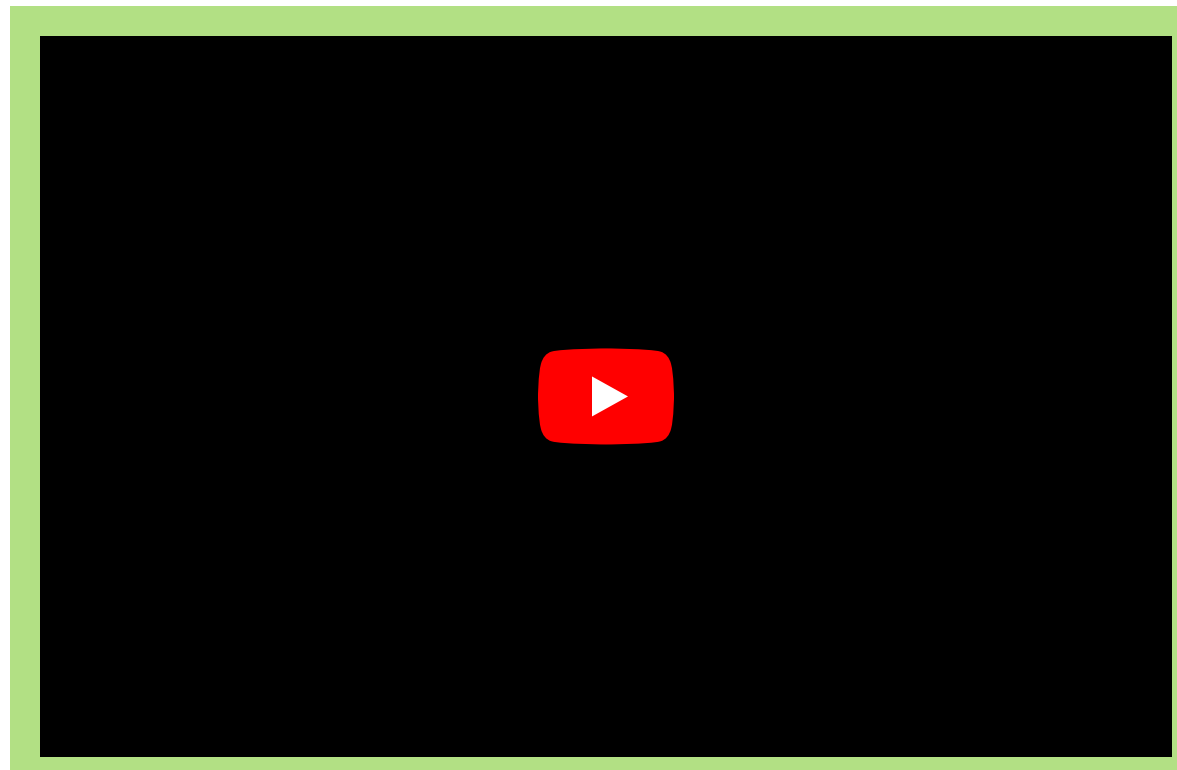
Exercicio práctico

Eres capaz de guiar á túa compañeira?

Coloca a unha compañeira de costas á imaxe.

Tes que conseguir que reproduza os movementos da persoa que está na pantalla con exactitude.

Moito ánimo!!



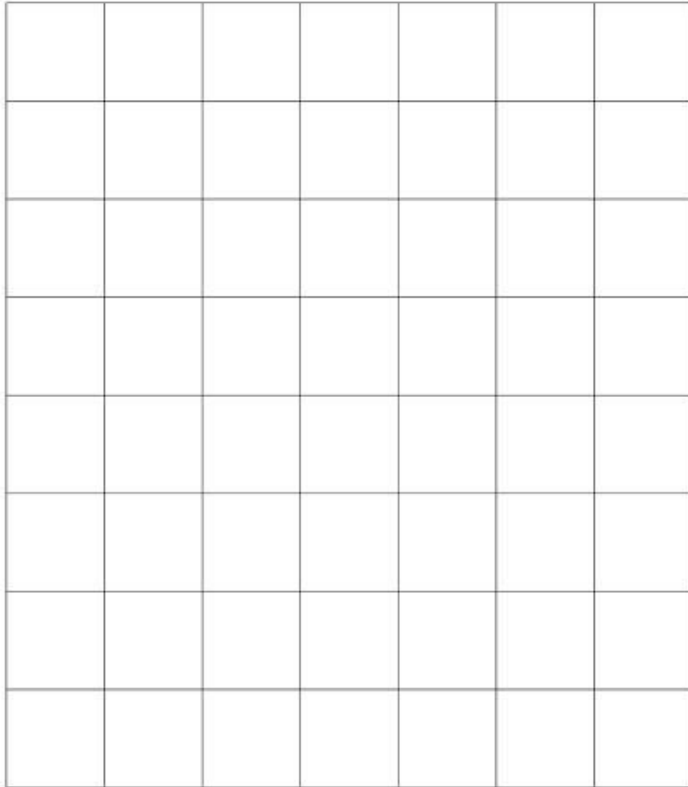
Exercicio práctico



Robots humanos:

- Empregar baldosas ou cuadrículas.
- Empregar instrucións concretas:
 - 1 paso, 2 pasos
 - Avanzar/retroceder
 - xirar 90% dereita ou esquerda

Exercicio práctico

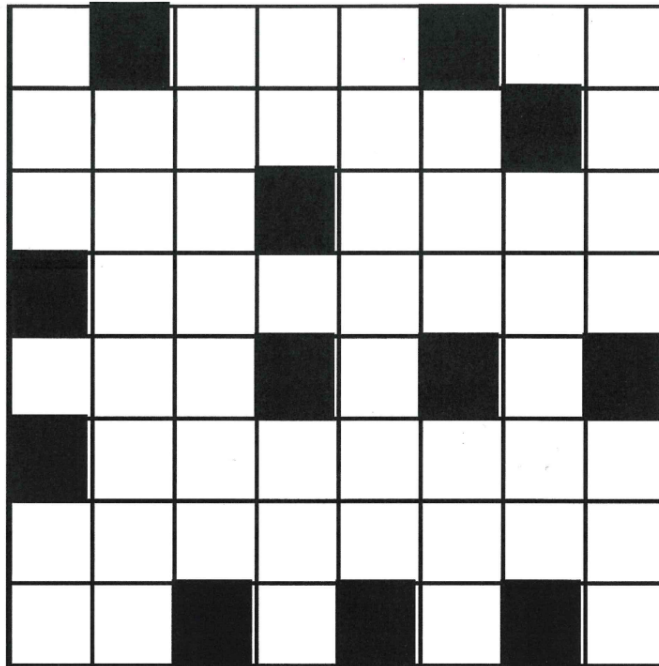


Bonecos desenchufados:

- Empregar lámina cuadriculada
- Empregar instrucións concretas:
 - 1 paso, 2 pasos
 - Avanzar/retroceder
 - xirar 90º dereita ou esquerda

Exercicio práctico

Colorea las CASILLAS NEGRAS ■
que faltan en el tablero.



Secuenciación de pasos:

- O xadrez ten un potencial enorme se falamos de pensamento computacional.
- Hai multitude de tarefas para levar a cabo sen necesidade de xogar partidas

Exercicio práctico



Secuenciación de pasos:

- Diseña a túa aula: mobiliario, orzamento...
- Que pasos debo seguir?
- Descompón a situación en problemas máis pequenos.