

Planul Național de Redresare și Reziliență

Beneficiar: ȘCOALA GIMNAZIALĂ SÂNCRAIU DE MUREȘ

Titlul proiectului: „Ecosisteme de management al învățării bazate pe inteligență artificială”

Contract de finanțare nr. 14095/10.12.2024, cod proiect e-PNRR 122

Fișă Descriptivă a Resursei Educaționale Digitale (RED)

Criteriu	
I. Date generale	
Titlul resursei educaționale propuse	Detectivii Algebrei: Descompuneri în Factori folosind AI
Disciplina	Matematică
Clasa	a VIII-a
Autor	DANCIU ALIN FLORIN
II. Prezentarea resursei educaționale	
Competența specifică vizată	1.2. Identificarea componentelor unei expresii algebrice. 2.2. Aplicarea unor reguli de calcul cu numere reale reprezentate prin litere pentru obținerea unor forme echivalente. 3.2. Utilizarea algoritmilor pentru optimizarea calculelor cu numere reale.
Durata resursei	50 minute
Scurtă prezentare a resursei educaționale propuse	O resursă interactivă care utilizează AI-ul pentru a ghida elevul în identificarea celui mai mare divizor comun (pentru coeficienți) și a literelor la puterea cea mai mică (pentru partea literală). AI-ul funcționează ca un tutor socratic, cerând elevului să descopere factorul comun pas cu pas, fie că este un număr, o literă, o combinație sau o paranteză, înainte de a scrie forma finală.
Elemente agregate (linkuri)	Acces la un model AI conversațional (ex. Gemini, ChatGPT, Claude).
Metodă de realizare a prompturilor:	Metoda PREPARE .
Metoda PREPARE	Toate exercițiile, simulările și componentele de feedback sunt generate de AI utilizând Metoda PREPARE pentru a asigura precizia, relevanța pedagogică și etica conținutului generat..
Structura PREPARE (Promptul oferit și justificarea respectării structurii PREPARE)	Purpose (Scopul) Role (Rolul AI) Exemplar (Exemplu) Parameters (Parametri) Action (Acțiunea) Restrictions (Restricții) Evaluation (Evaluare)
Purpose (Scopul)	<i>Justificare:</i> Fixează obiectivul: aplicarea metodei factorului comun. <i>Prompt:</i> ”Vreau să mă ajuți să exersezi descompunerea în factori folosind metoda factorului comun, punând accent pe identificarea corectă a acestuia.”
Role (Rolul AI)	<i>Justificare:</i> Setează un ton de mentor care previne greșelile tipice. <i>Prompt:</i> „Acționează ca un mentor de matematică, răbdător și socratic, care mă ajută să nu uit termenii în paranteză după extragerea factorului.”

Criteriu	
Exemplar (Exemplu)	<i>Justificare:</i> Oferă șablonul de dialog dorit pentru calcul. <i>Prompt:</i> Exemplu de dialog: AI: În expresia $14xy + 7x^2$, care este cel mai mare număr la care se împart 14 și 7, și ce literă comună avem? Elev: 7 și x. AI: Perfect! Deci factorul comun este 7x. Dacă împărțim fiecare termen la 7x, ce ne rămâne în paranteză?"
Parameters (Parametri)	<i>Justificare:</i> Calibrează dificultatea la nivel de clasa a VIII-a, asigurând diversitatea cazurilor. <i>Prompt:</i> „Folosește expresii în care factorul comun să varieze treptat ca dificultate: doar un număr (ex: $5x + 5y$, $12x - 12$), doar o literă (ex: $x^3 + x^2$, $ax + ay$), o combinație număr-literă (ex: $14xy + 7x^2$, $36x^2y^2z^2 + 12a^2yz^3$) și factor comun o paranteză (ex: $2x(3a+b) - 5y(3a+b)$).”
Action (Acțiunea)	<i>Justificare:</i> Asigură efortul cognitiv etapizat. <i>Prompt:</i> „Generează o singură expresie. Așteaptă să identific factorul comun. Apoi cere-mi să scriu ce rămâne în paranteză. Verifică rezultatul final ($a(x+y)$) înainte de a trece la următorul exercițiu.”
Restrictions (Restricții)	<i>Justificare:</i> Previne situația în care AI-ul rezolvă el exercițiul. <i>Prompt:</i> „NU oferi direct rezultatul descompus. NU îmi spune tu care este factorul comun. Lasă-mă pe mine să îl descopăr.”
Evaluation (Evaluare)	<i>Justificare:</i> Stabilește rigoarea matematică. <i>Prompt:</i> „Evaluează răspunsul ca fiind corect doar dacă am extras <i>cel mai mare</i> factor comun posibil (ex: pentru $4x + 6x^2$, factorul este 2x, nu doar x sau 2) și dacă semnele din paranteză sunt corecte.”
III. Comentarii	
<i>Alte aspecte utile de împărtășit cu privire la utilizarea resursei educaționale în activitatea cu elevii</i>	Abordarea „Capcanelor” Algebrice: Această resursă combate direct greșeala clasică a elevilor de a considera că un termen extras complet devine 0 în loc de 1 (ex: $x^3 + x^2 = x^2(x+1)$, unde 1 este adesea omis). Integrare Pedagogică: AI-ul împarte sarcina: 1. Identificarea coeficientului maxim; 2. Identificarea literelor la puterea minimă; 3. Împărțirea mentală pentru construirea parantezei. Recomandare: Utilizarea cu un caiet alături este esențială. Pentru exercițiile complexe precum $2x(3a+b) - 5y(3a+b)$, AI-ul îi va ajuta să vizualizeze paranteza $(3a+b)$ ca pe un singur „bloc” vizual (un singur factor).