

Repere ale unui scenariu didactic interactiv

Lopată Angela, Breitkopf Marieta, Bretan Andrei,
Moanță Anamaria, Tomșa Magdalena

Termenul de *scenariu* a fost folosit pentru prima dată în cinematografie. Asemeni scenariului cinematografic, scenariul didactic reprezintă o descriere anticipată a felului în care se va desfășura activitatea didactică astfel încât să fie atinse competențele vizate. Succesul activității didactice depinde în mare parte de talentul profesorului care, în momentul realizării scenariului didactic trebuie să dovedească o bună cunoaștere a programei școlare, a competențelor generale și specifice, a conținuturilor științifice dar și a elevilor cu care lucrează.

Proiectarea riguroasă a lecției, cu respectarea etapelor sale, reprezintă o condiție esențială pentru eficientizarea procesului de predare-învățare-evaluare și atingerea obiectivelor educaționale propuse.

Înainte de a întocmi un scenariu didactic, profesorul trebuie să identifice **competențele generale și cele specifice** corepunzătoare activității didactice pe care dorește să o desfășoare. Acestea se regăsesc în programa școlară. (Găsiți programele aici [Programe școlare](https://www.isjmm.ro/) sau <https://www.isjmm.ro/>).

Exemplu: *Proprietățile triunghiului dreptunghic*-lecție de însușire de noi cunoștințe, clasa a VI-a

COMPETENȚE GENERALE:

CG₁. *Identificarea unor date, mărimi și relații matematice, în contextul în care acestea apar*

CG₂. *Prelucrarea unor date matematice de tip cantitativ, calitativ, structural, cuprinse în diverse*

surse informaționale

CG₃. *Utilizarea conceptelor și algoritmilor specifici în diverse contexte matematice*

CG₄. *Exprimarea în limbajul specific matematicii a informațiilor, concluziilor și demersurilor de rezolvare pentru o situație dată*

CG₅. *Analizarea caracteristicilor matematice ale unei situații date*

CG₆. *Modelarea matematică a unei situații date, prin integrarea achizițiilor din diferite domenii*

COMPETENȚE SPECIFICE:

CS_{1.6}. *Recunoașterea unor elemente de geometrie plană asociate noțiunii de triunghi*

CS_{2.6}. *Calcularea unor lungimi de segmente, măsuri de unghiuri în contextul geometriei triunghiului*

CS_{3.6}. *Utilizarea criteriilor de congruență și a proprietăților unor triunghiuri particulare pentru determinarea caracteristicilor unei configurații geometrice*

CS_{4.6}. *Exprimarea în limbaj geometric simbolic și figurativ a caracteristicilor triunghiurilor și ale liniilor importante în triunghi*

CS_{5.6}. *Analizarea unor construcții geometrice în vederea evidențierii unor proprietăți ale triunghiurilor*

CS_{5.6}. *Transpunerea, în limbaj specific, a unei situații date legate de geometria triunghiului, rezolvarea problemei obținute și interpretarea rezultatului*

Metodele interactive de predare-învățare, care presupun implicarea directă a elevului în procesul propriei instruirii, impun adaptarea și actualizarea etapelor lecției clasice. Există *programe de formare* care propun cadrelor didactice seturi de instrumente online și resurse în format digital pe care pot să le utilizeze cu succes în activitatea cu elevii. Programele oferă profesorilor posibilitatea asocierii tehnicilor și instrumentelor digitale cu elemente specifice ale designului activităților de predare-învățare-evaluare în vederea integrării eficiente a acestora în lecție, prezintă o modalitate de abordare modernă a instruirii elevilor, promovând învățarea mixtă, activitățile realizate față-în-față, cu activități online în format sincron/asincron, respectiv utilizând platforme interactive de învățare, instrumente/resurse în format digital (exemple: programul „*PRO-Expert: Profesorul EXPERT în era digitală – de la RED la AI*”, cursul „*PROF IV – Coaching în procesul de predare-învățare-evaluare în context blended-learning*”, cursul: „*Instrumente și resurse în format digital utilizate în instruirea elevilor*”). În anexe găsiți un model de proiect didactic respectiv o schiță a unei lecții, care utilizează metode interactive de predare-învățare.

Etapele unui scenariu didactic:

1. Moment organizatoric presupune asigurarea condițiilor optime desfășurării lecției.

Putem include în acest moment al lecției verificarea temei pentru acasă. Tema de casă, sau o parte a acesteia poate fi dată, de exemplu pe *Wordwall*, astfel încât elevii să poată verifica singuri corectitudinea acesteia. La începutul lecției se oferă explicații doar la exercițiile la care elevii au întâmpinat dificultăți.

Exemplu: Lecția „Reguli de calcul cu puteri”, clasa a V-a,

<https://wordwall.net/play/91905/523/503>

Show answers

1	$3^7 : 3^2 =$	3⁵ ✓
2	$2^{15} \cdot 2^{20} =$	2⁵ × 2³⁵ ✓

2. Captarea atenției presupune stimularea interesului și a curiozității elevilor asigurând o stare concentrare.

Exemplu: *moment de literație* folosit la lecția „Criterii de divizibilitate”, clasa a V-a

You have made 1 attempts. You got 6.7% correct on your last attempt.

Criterii de divizibilitate-clasa a V-a

Moment de literație

Alege numerele divizibile cu 10 din textul de mai jos.

Piramida lui Kheops este singura minune a lumii antice care a supraviețuit timpului. Având o înălțime de 146 m (azi 138 m), a fost cea mai înaltă construcție din lume mai mult de 43 de secole, până când a fost construit Turnul Eiffel. Cele 2521000 blocuri de piatră, având aceeași masă fiecare, au fost urcate pe piramidă și cântăresc, aproximativ 5042000 tone.

<https://scoalaprofesionalafarcasa.h5p.com/content/1292584270614486357>

3. Anunțarea temei și a obiectivelor oferă elevilor o imagine clară asupra a ceea ce urmează să învețe.

4. Reactualizarea cunoștințelor anterior însușite

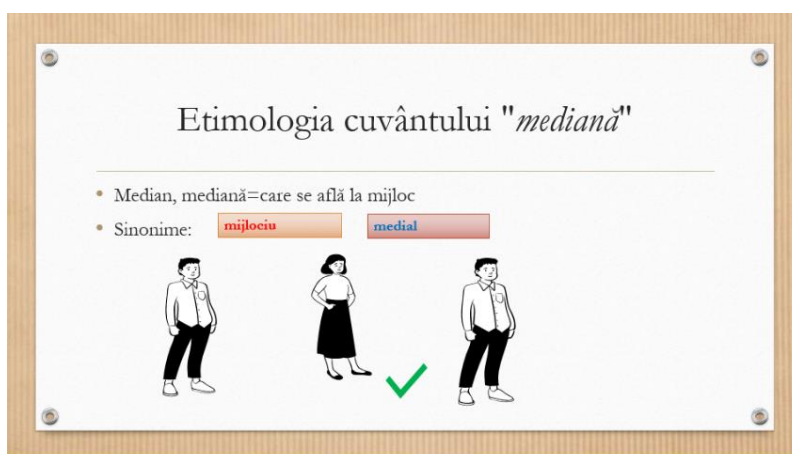
Exemplu: Lecția „Proprietățile triunghiului dreptunghic”, clasa a VI-a



<https://view.genially.com/68139df5a2d738016d3f571e/interactive-content-triunghiul-dreptunghic>

5. Prezentarea noului conținut folosind resurse educaționale cât mai diverse și atractive

Exemplul 1: lecția „Mediana”, clasa a VI-a



<https://1drv.ms/p/c/5738bd3efd1dd3ce/Edh5MU-cOAtEowLjmaftLpwBf5nJkcKAnGcgLlF7w6nFFg?e=MJBbWU>

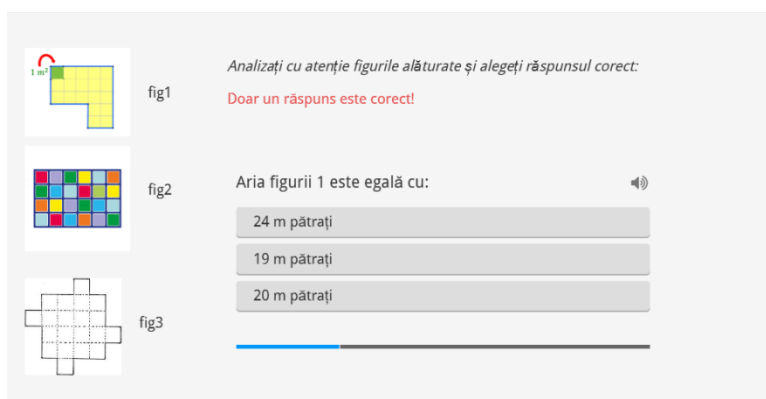
Exemplul 2: lecția „Criterii de divizibilitate”, clasa a V-a



<https://view.livresq.com/view/62dec3e55f8ca90009a8d6cd/#>

6. Dirijarea învățării

Exemplu: lecția „Unități de măsură pentru arie. Aria pătratului și aria dreptunghiului, clasa a V-a



<https://scoalaprofesionalafarcasa.h5p.com/content/1292570136601061187>

7. Obținerea performanțelor presupune accesarea unor sarcini de lucru cu un grad de dificultate mai ridicat, care solicită elevii să aplice cunoștințele nou dobândite în situații noi

8. Asigurarea feedback-ului

9. Evaluarea

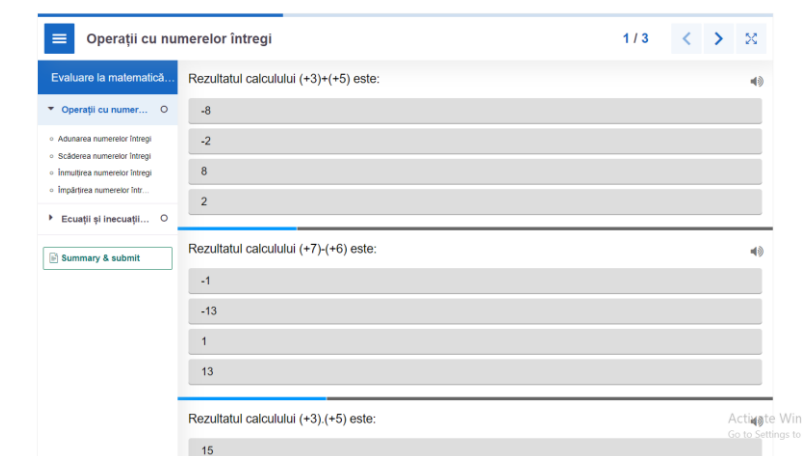
Exemplu: lecția „Proprietățile triunghiului dreptunghic”, clasa a VI-a



<https://view.genially.com/6818f842e08eb6562a98e7a4/interactive-content-test-proprietatile-triunghiului-dreptunghic>

10. Intensificarea retenției este etapa finală a lecției în care se realizează o sinteză a principalelor idei abordate.

<https://scoalaprofesionalafarcasa.h5p.com/content/1292596005710244117>

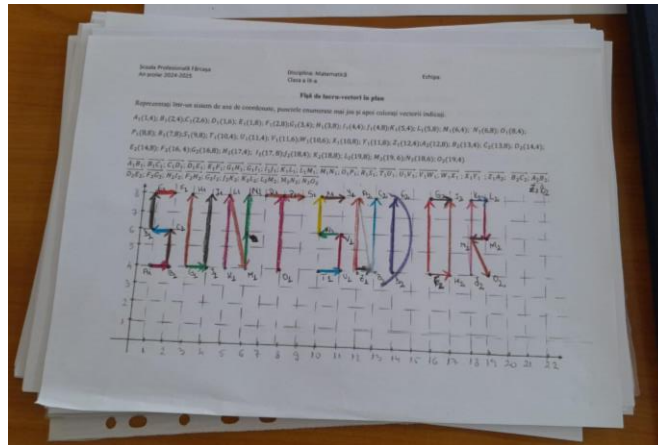


11. Asigurarea transferului prin teme pentru acasă

Pentru a stimula curiozitatea și dorința de a efectua tema pentru acasă, propunem o temă de casă sub formă de joc didactic. Elementele de joc: descoperirea, ghicirea, simularea, întrecerea, surpriza, așteptarea, vor asigura mobilizarea efortului propriu în descoperirea unor soluții și rezolvarea unor probleme.

Exemplu: lecția „Vectori în plan”, clasa a IX-a, învățământ profesional

Sarcina de lucru: reprezentați într-un sistem de axe de coordonate punctele date și apoi colorați vectorii indicați.



Exemplu: lecția „Procente”, clasa a X-a, învățământ profesional

Sarcina de lucru: Completați informațiile din fișa de lucru, folosind fluturașul de salariu atașat.

martie / 2022		
	Lei	
Salariu de baza	3000	
Ore standard (17.86 lei/ora)	168	3000
Ore suplimentare (31.26 lei/ora)	0	0
Sporuri		500
Salariu Brut	3500	
Tichete de masa	21	357
Total Venituri	3857	
Asigurari Sociale (CAS) 25%		875
Asigurari Sociale de Sanatate (CASS) 10%		350
Deducere personala (DP)		0
Impozit pe venit (IV) 10%		263
Total Taxe		1488
Salariu Net	2012	
Retineri		0
	Lei	
Rest de plata	2012	
Tichete de masa	21	357

martie / 2022		
	Lei	
Salariu de baza	3000	
Ore standard (17.86 lei/ora)	168	3000
Ore suplimentare (31.26 lei/ora)	0	0
Sporuri		0
Salariu Brut	3000	
Tichete de masa	21	357
Total Venituri	3357	
Asigurari Sociale (CAS) 25%		750
Asigurari Sociale de Sanatate (CASS) 10%		300
Deducere personala (DP)		75
Impozit pe venit (IV) 10%		223
Total Taxe		1273
Salariu Net	1727	
Retineri		0
	Lei	
Rest de plata	1727	
Tichete de masa	21	357

Rubrica	Semnificație	Calculul sumei
Salariu de bază	Salariu de bază (suma de bani la care are dreptul lunar un angajat)	<i>Scrieți suma conform fluturașului</i>
Ore standard	Număr de ore efectuate lunar conform normei de încadrare	<i>Știind că luna martie are 21 zile lucrătoare calculați numărul total de ore standard</i>

		Calculați suma corespunzătoare unei ore de muncă
Ore suplimentare	Număr de ore efectuate lunar peste norma de încadrare	Analizați fluturașul și precizați numărul de ore suplimentare Calculați suma de plată corespunzătoare unei ore suplimentare
Sporuri	Sporul este un element al salariului lunar, acordat ca procent la salariul de bază (spor pentru munca de noapte, spor de vechime în muncă, spor pentru condiții grele, etc)	Analizați fluturașul și precizați suma aferentă sporurilor.
Salariu brut	Salariu brut=salariu de bază+ore suplimentare+sporuri	Calculați salariul brut corespunzător fluturașului.
Tichete de masă		Calculați valoarea unui tichet
Total venituri	Total venituri=salariu brut+valoarea tichetelor de masă	Calculați totalul veniturilor
Asigurări sociale CAS 25%	Se reține 25% din salariu brut Să învățăm: $p\% \text{ din } n = \frac{p}{100} \cdot n = p : 100 \cdot n$	Calculați valoarea asigurărilor sociale
Asigurări sociale de sănătate CASS 10%	Se reține 10% din salariu brut Să învățăm: $p\% \text{ din } n = \frac{p}{100} \cdot n = p : 100 \cdot n$	Calculați valoarea asigurărilor sociale de sănătate
Deducere personală	Deducerea din baza de impozitare a salariilor a unei sume suf formă de deducere personală. Se acordă în funcție de venit.	Completați suma corespunzătoare deducerilor personale.
Impozit pe venit 10%	Se reține 10% din venit Să învățăm: $p\% \text{ din } n = \frac{p}{100} \cdot n = p : 100 \cdot n$ Venit=total venituri-CAS-CASS-DP	Calculați impozitul pe venit
Total taxe	Total taxe=CAS+CASS+impozit pe venit	Calculați totalul taxelor

Salariu net	Salariu brut-total taxe	<i>Calculați valoarea salariului net</i>
Rețineri	Rețineri salariale pe baza unor hotărâri judecătorești	<i>Completați valoarea reținerilor</i>
Rest de plată	Rest de plată=salariu net-rețineri	<i>Completați valoarea restului de plată</i>

Parcurgerea acestor etape, comprimarea mai multora în una singură, eludarea altora depinde de tipul de lecție și de modul în care își concepe profesorul demersul didactic. Tipologia scenariului didactic prezentat nu trebuie privită într-o manieră rigidă, ci doar ca un reper orientativ care poate fi adaptat particularităților clasei de elevi și ale cadrului didactic implicat.

Bibliografie:

- 1. Gagne R. M., Briggs L-Principii de design ale instruirii, E.D.P, București, 1977**
- 2. Franț I.A. –ghid de practică pedagogică pentru studenții colegiilor universitare de institutori, Ed. Solness, Timișoara, 2002**

ANEXA 1

PROIECT DE LECȚIE

DATA: _____

CLASA: a VI-a

ARIA CURRICULARĂ: Matematică și științe

DISCIPLINA: Matematică

UNITATEA DE ÎNVĂȚARE: Triunghiul

TITLUL LECȚIEI: Proprietățile triunghiului dreptunghic

TIPUL LECȚIEI: Lecție de însușire de noi cunoștințe

DURATA LECȚIEI: 50 min

COMPETENȚE GENERALE:

CG1. Identificarea unor date, mărimi și relații matematice, în contextul în care acestea apar

CG2. Prelucrarea unor date matematice de tip cantitativ, calitativ, structural, cuprinse în diverse

surse informaționale

CG3. Utilizarea conceptelor și algoritmilor specifici în diverse contexte matematice

CG4. Exprimarea în limbajul specific matematicii a informațiilor, concluziilor și demersurilor de rezolvare pentru o situație dată

CG5. Analizarea caracteristicilor matematice ale unei situații date

CG6. Modelarea matematică a unei situații date, prin integrarea achizițiilor din diferite domenii

COMPETENȚE SPECIFICE:

CS1.6. Recunoașterea unor elemente de geometrie plană asociate noțiunii de triunghi

CS2.6. Calcularea unor lungimi de segmente, măsuri de unghiuri în contextul geometriei triunghiului

CS3.6. Utilizarea criteriilor de congruență și a proprietăților unor triunghiuri particulare pentru determinarea caracteristicilor unei configurații geometrice

CS4.6. Exprimarea în limbaj geometric simbolic și figurativ a caracteristicilor triunghiurilor și ale liniilor importante în triunghi

CS5.6. Analizarea unor construcții geometrice în vederea evidențierii unor proprietăți ale triunghiurilor

CS5.6. Transpunerea, în limbaj specific, a unei situații date legate de geometria triunghiului, rezolvarea

problemei obținute și interpretarea rezultatului

OBIECTIVE OPERAȚIONALE

La sfârșitul orei, elevii vor fi capabili:

O1: să exprime proprietățile triunghiului dreptunghic în cuvinte proprii;

O2: să analizeze ipoteza unei probleme pentru a stabili metoda de rezolvare;

O3: să aplice corect proprietățile triunghiului dreptunghic în rezolvarea de probleme;

METODE ȘI PROCEDEE: conversația, explicația, exercițiul, algoritmizarea, problematizarea, învățarea prin descoperire.

MIJLOACE DE ÎNVĂȚĂMÂNT: caietul elevului, manual școlar, fișă de lucru, trusa de geometrie

FORMA DE ORGANIZARE A ACTIVITĂȚII: frontală, individuală.

FORME DE EVALUARE: observarea sistematică, aprecieri verbale, analiza răspunsurilor, autoevaluare

BIBLIOGRAFIE:

- Programa școlară – matematică – aprobată prin OMEN nr. 3393/28.02.2017
- Metodica predării matematicii – Dan Brânzei
- Manual – cl. a VI-a, EDP
- Culegere cl. a VI-a, Ed. Art
- Culegere cl. a VI-a, Ed. Paralela 45

Etapetele lecției	OP	Conținutul lecției	Strategii didactice			Evaluare
			Metode și procedee	Mijloace de învățământ	Forme de organizare	
1.Moment organizatoric (2 min)		Se asigură condițiile optime pentru desfășurarea lecției; Se face prezența și se notează absenții.	Conversația	Catalogul personal	Frontală	Observarea elevilor
2.Reactualizare a cunoștințelor (4 min)		Se verifică frontal tema pentru acasă. Dacă au existat nelămuriri, se rezolvă problemele împreună cu elevii.	Conversația	Caiete Tableta grafică	Frontală	Analiza răspunsurilor
3. Captarea atenției (10 min)		<i>Profesorul distribuie elevilor un material digital pe care elevii să-l poată parcurge individual acasă, prin intermediul platformei de învățare Google Classroom, înainte de lecție. Materialul se poate vizualiza accesând link-ul:</i> https://view.genially.com/68139df5a2d738016d3f571e/interactive-content-triunghiul-dreptunghic Se verifică rezultatele aplicațiilor propuse în materialul de pe Classroom. Elevii trebuie să descopere legătura dintre cateta opusă unghiului de 30^0 , respectiv dintre mediană și ipotenuză.	Conversația Exercițiul Învățarea prin descoperire Clasa inversată	Tabla interactivă Tableta grafică	Individuală Frontală	Observarea Elevilor Analiza răspunsurilor
4. Anunțarea subiectului lecției (1 min)		Profesorul anunță titlul lecției de astăzi „ Proprietățile triunghiului dreptunghic ”.	Conversația	Caiete	Frontală	
5. Transmiterea noilor cunoștințe (15 min)	O ₁	Teorema unghiului de 30^0 / Teorema 30-60-90 Într-un triunghi dreptunghic, cateta opusă unghiului de 30^0 are lungimea egală cu jumătate din lungimea ipotenuzei. Reciproca teoremei unghiului de 30^0 Dacă într-un triunghi dreptunghic, o catetă are	Conversația Problematizarea Explicația	 Caiete	Frontală Individuală	Capacitatea elevilor de a exprima corect proprietățile triunghiului dreptunghic

		lungimea egală cu jumătate din lungimea ipotenuzei, atunci unghiul opus catetei are măsura de 30^0. Teorema medianei în triunghiul dreptunghic Într-un triunghi dreptunghic, lungimea medianei corespunzătoare ipotenuzei are lungimea egală cu jumătate din lungimea ipotenuzei. Reciproca teoremei medianei Dacă într-un triunghi, o mediană are lungimea egală cu jumătate din latura corespunzătoare, atunci triunghiul este dreptunghic și are ca ipotenuză latura corespunzătoare medianei.		Trusă de geometrie		
6. Fixarea cunoștințelor (15 min)	O₂ O₃	Elevii vor primi un test în format digital, creat în Genially, pe care îl vor rezolva folosind tableta și o fișă de lucru. Testul se poate vedea accesând link-ul: https://view.genially.com/6818f842e08eb6562a98e7a4/interactive-content-test-proprietatile-triunghiului-dreptunghic După terminarea testului, câte un elev va ieși la tablă și va rezolva problemele.	Conversația Exercițiul Problematizarea	Tabla interactivă Tabletele elevilor Fișă de lucru	Individuală Frontală	Analiza răspunsurilor r Aprecieri verbale
8. Asigurarea retenției și a transferului (3 min)		Anunțarea temei pentru acasă Se vor face aprecieri asupra desfășurării lecției și asupra activității elevilor.	Conversația	Caiete Catalogul personal	Frontală	Aprecieri verbale

Fișă de lucru – clasa a VI-a

1. Fie triunghiul ABC cu $\sphericalangle BAC = 90^\circ$ și $\sphericalangle ABC = 30^\circ$. Dacă $BC = 6\text{cm}$ și punctul M este mijlocul laturii BC , calculați lungimile segmentelor: AC, BM, AM, MC .
2. Fie un triunghi dreptunghic MNP , cu ipotenuza PN , $\sphericalangle N = 30^\circ$. Se consideră punctul A , situat pe ipotenuză, astfel încât AN este o treime din PN și $AB \perp MN, B \in MN$.

Demonstrați că $AB = \frac{1}{3} PM$.

3. În triunghiul ABC mediana $AM = 20\text{cm}$ și $BC = 40\text{cm}$, iar $\sphericalangle B = 5 \cdot \sphericalangle C$.
 - a) Calculați măsura unghiului $\sphericalangle A$.
 - b) Aflați măsurile unghiurilor triunghiului ADC , unde $D \in BA$ astfel încât $\sphericalangle BCD = 75^\circ$.

ANEXA 2

SCHIȚA LECȚIEI

DATA:

CLASA: a V-a

DISCIPLINA: matematica

PROFESOR:

ȘCOALA:

TITLUL LECȚIEI: Reguli de calcul cu puteri- aplicații

UNITATEA DE ÎNVĂȚARE: Numere naturale

TIPUL LECȚIEI: lecție de consolidare

COMPETENȚE GENERALE ȘI SPECIFICE:

CG 2. Prelucrarea datelor de tip cantitativ, calitativ, structural sau contextual cuprinse în enunțuri matematice ;

CS 2.1 Efectuarea de calcule cu numere naturale folosind operațiile aritmetice și proprietățile acestora;

CG 3. Utilizarea conceptelor și a algoritmilor specifici în diverse contexte matematice

CS3.1. Utilizarea regulilor de calcul pentru efectuarea operațiilor cu numere naturale și pentru divizibilitate.

CG4. Exprimarea în limbaj specific matematicii a informațiilor, concluziilor și demersurilor de rezolvare pentru o situație dată

CS4.1. Exprimarea în limbaj matematic a unor proprietăți referitoare la comparări, aproximări, estimări și ale operațiilor cu numere naturale.

CG 5. Analizarea caracteristicilor matematice a unor situații date

CS 5.1. Analizarea unor situații date în care intervin numere naturale pentru a estima sau pentru a verifica validitatea unor calcule

COMPETENȚE DERIVATE:

- Efectuarea operațiilor cu puteri utilizând regulile de calcul specifice;
- Calcularea unor expresii numerice care conțin paranteze, cu respectarea ordinii efectuării operațiilor;
- Justificarea scrierii unui număr natural dat sub formă de putere cu baza sau exponentul indicat
- Estimarea ordinului de mărime a numerelor de forma 2^n , pornind de la probleme practice (povestea tablei de șah)

STRATEGII DIDACTICE:

1. **Metode și procedee:** Conversația, observația, expunerea, exercițiul, analiza, problematizarea
2. **Material suport:** auxiliar didactic, tablă, cretă albă, fișe de lucru, videoproiector
3. **Forme de organizare a activității:** Activitate frontală, activitate individuală
4. **Forme de evaluare:** Observarea sistematică se va realiza pe parcursul lecției, prin întrebările și problemele puse elevilor, care vor arăta:
 - Volumul și calitatea cunoștințelor însușite;
 - Gândirea logică și creativă a elevilor;

- Modul de participare la lecție.
- 5. Bibliografia:**
Culegere, Ștefan Smărândoiu; Marius Perianu, Cătălin Stănică, editura Art

DESFĂȘURAREA ACTIVITĂȚII:

1. MOMENT ORGANIZATORIC- distribuirea fișelor de lucru

2. REACTUALIZAREA CUNOȘTINȚELOR ANTERIOR ÎNSUȘITE:

-se recapitulează regulile de calcul (înmulțirea puterilor cu aceeași bază, împărțirea puterilor cu aceeași bază, puterea unei puteri, înmulțirea puterilor cu același exponent, împărțirea puterilor cu același exponent) folosind un video https://www.youtube.com/watch?v=wCFSy_JKz3g

3. DIRIJAREA ÎNVĂȚĂRII-profesorul prezintă elevilor jocul *Comoara Matematică a lui Piticot*.

Regulile jocului didactic:

- Fiecare elev primește tabla de joc formată din 64 de exerciții matematice sub formă de provocări cu nivel diferit de dificultate, alături de fișa de lucru corespunzătoare.



- Elevii vor face o mare echipă și se vor ajuta reciproc.
- Jocul începe de la prima bulina a jocului care are asociat pe fișa de lucru un exercițiu.
- Elevii ies la tablă în ordinea băncilor. Dacă elevul de la tablă greșește, ceilalți elevi îl pot ajuta astfel încât să putem trece la bulina nr 2 a jocului.
- Exercițiile marcate cu roșu pe fișa de lucru sunt niște provocări. Dacă acestea sunt rezolvate corect, putem sări direct la următoarea bulină roșie. Dacă exercițiul se rezolvă cu ajutorul profesorului, atunci exercițiile se parcurg în ordine până la următoarea provocare.
- Scopul jocului este ca până la finalul orei elevii să parcurgă toate exercițiile și să ajungă la comoară.

4. CONSOLIDAREA NOȚIUNILOR ANTERIOR ÎNSUȘITE:- elevii lucrează la tablă exercițiile de pe fișa de lucru

6. EVALUARE: ajunși la comoară, elevii vor urmări *Povestea șahului* <https://www.youtube.com/watch?v=TtnneeYl8fE>. Profesorul cere elevilor să calculeze numărul boabelor de grâu cu care împăratul trebuia să îl răsplătescă pe înțelept. Elevii care vor obține rezultatul corect, vor fi notați cu nota 10.

7. ASIGURAREA TRANSFERULUI:tema pentru acasă ex 22 pag 66; ex 13 pag 7



Fișă de lucru-reguli de calcul cu puteri

Clasa a V-a

- 1) $3^7 : 3^2 =$
- 3) $6^{21} \cdot 6^{10} \cdot 6^{30} =$
- 5) $x^{30} : x^{10} =$
- 7) $(3^2)^4 =$
- 9) $5^{2^3} =$
- 11)** $3^{104} : 9^{51} =$
- 13) $64^5 : 8^5 =$
- 15)** $4^{10} \cdot 16^5 =$
- 17) $10^4 \cdot 12^4 =$
- 19) $6^{28} : 2^{28} =$
- 21)** $9^3 \cdot 27^2 : 81^3 =$
- 23)** $2^5 \cdot 4^{13} \cdot 8^{50} =$
- 25) $(4 \cdot 3 - 10)^2 =$
- 27)** $(9 + 3^{200} : 3^{198} + 3^{95} : 3^{93}) : 3^3 =$
- 29) $5^2 - 3^2 =$
- 31) $4 + 15^1 + 5^2 =$
- 33) $100^0 + 45^0 =$
- 35)** $5^{10} : 5^8 : 5 - 2^1 =$
- 37) $(2^2)^3 : 2^4 =$
- 39) $2^{15} : 8^4 =$
- 41) $(7^4)^5 \cdot 7^{18} =$
- 43) $(2^{11})^{20} : 2^{200} =$
- 45)** $(3^{24} : 3 + 7^{18} \cdot 7^{14}) : (7^{32} + 3^{23}) =$
- 47) $2^{30} : 4^{15} =$
- 49) Exponentul puterii 3^5 este...
- 51) $1^{2024} =$
- 53) $0^{300} =$
- 55)** $2^3 \cdot 3 + 4 \cdot 2^3 - 2^3 \cdot 5 =$
- 57)** $[(3^3)^9 : 3^{26} + 3^{2006} : 3^{2004} - 3] : 9 =$
- 59) $4^{45} \cdot 5^{45} =$
- 61)** $(5^{17} \cdot 5^{18} + 7^{23} : 7^{15}) : (7 \cdot 7^2 \cdot 7^5 + 5^{50} : 5^{15}) =$
- 63) Ridicarea la putere este o operație de ordinul...
- 2) $2^{15} \cdot 2^{20} =$
- 4) $5^3 \cdot 5^4 \cdot 5 =$
- 6)** $2^{15} : 8^4 =$
- 8) $[(7^2)^3]^4 =$
- 10) $2^9 \cdot 3^9 =$
- 12) $5^3 \cdot 3^3 =$
- 14) $19^7 : 19^2 =$
- 16) $(4^7)^3 =$
- 18) $(5^{43})^0 =$
- 20) $4^7 \cdot 4^{13} =$
- 22) $2^1 + 2^3 =$
- 24) $5^2 \cdot 2 - 1 =$
- 26)** $(4 + 2^{232} : 2^{230}) : 2^2 =$
- 28) $[(2^2 - 3) \cdot 7 + 5^0] : 8 =$
- 30)** $[(5^5 \cdot 5^{20}) : 5^{22} - 5^2 : 5] : 2^3 =$
- 32) $13^2 + 1^{100} =$
- 34) $2^2 \cdot 2^{30} \cdot 2^{13} =$
- 36) $(3^2 \cdot 3^5) : 3^4 =$
- 38) $(4^5 : 4^2)^3 : (4^3)^2 =$
- 40)** $2^{33} : (2^{30} \cdot 2^2) + 4 \cdot 103 : (2 + 2 \cdot 102)$
- 42) $13^{30} \cdot (13^4)^6 =$
- 44) $(3^5)^7 \cdot (3^8)^4 =$
- 46) $3^{27} \cdot 9^{13} =$
- 48) Baza puterii 2^7 este...
- 50)** $[(1^3 + 3^2 - 2^3) \cdot 5^2 - 7^2] \cdot 8^2 =$
- 52) $54^0 =$
- 54) $2^{30} \cdot 2^{40} =$
- 56) $5^{42} : 5^{20} =$
- 58) $(7^{12})^5 =$
- 60) $15^{28} : 5^{28} =$
- 62) Ridicarea la putere este o....
- 64)** $[(2^{10})^8 + 6^5 \cdot 3^7 + 2^{3^2}] : [(2^5)^{16} + 6^{12} : 2^7 + 2^9] =$