



PLAN DE LECȚIE 15: FORMULE DE CALCUL PRESCURTAT

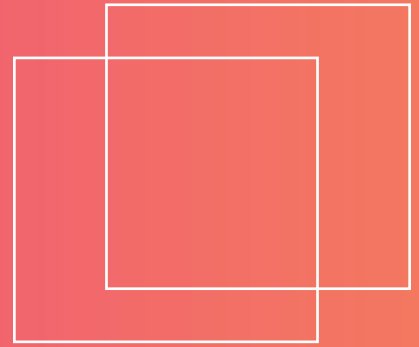
Materie: Algebra

Nivel de vârstă: 14 -15 ani

Cunoștințe premergătoare: monoame și polinoame; operații cu monoame și polinoame; aria patrulaterului; volumul paralelipipedului

Corelație: Nu se aplică

Timp: 60 minute



REZULTATELE ÎNVĂȚĂRII

- Recunoașteți formulele de calcul prescurtat
- Aflați cum se utilizează
- Înțelegeți originea factorilor dintr-o formulă de calcul prescurtat

METODE DE PREDARE

- Tehnologie VR
- Munca individuală
- Lucrul în perechi

CUVINTE CHEIE

- Binom
- Trinom
- Ridicare la pătrat
- Ridicare la puterea a treia

RESURSE

- Ochelari VR

ACTIVITĂȚI

INTRODUCERE: REGULI DE CONDUITĂ ATUNCI CÂND SE UTILIZEAZĂ VR ÎN SALA DE CLASĂ (5 min)

Profesorul începe discuția cu elevii întrebându-i despre utilizarea VR și așteptările lor în ceea ce privește utilizarea VR în clasă.

După discuție, profesorul definește metodele de lucru și regulile de conduită pentru elevi în ceea ce privește măsurile de siguranță pentru utilizarea căștilor VR în clasă și învățarea în mediul virtual:

- ascultați cu atenție profesorul
- eliminați obstacolele fizice înainte de a utiliza VR
- lucrați întotdeauna în pereche - niciodată singur
- păstrați aparatura curată.

RECAPITULARE (5 minute)

Într-o discuție cu profesorul, elevii revizuiesc formulele de calcul prescurtat; profesorul subliniază importanța acestora în algebră. Apoi, profesorul cere fiecărui cursant să scrie în fișa lui de lucru formula cubului unui binom (sau cel puțin ceea ce își amintesc din această formulă).

INTRODUCERE ÎN LECȚIE (5 minute)

Profesorul împarte elevii în perechi - în fiecare pereche există un elev A și un elev B; elevul A utilizează ochelarii VR, iar elevul B îl asistă.

- elevul A își pune cu atenție ochelarii VR și începe sarcina de lucru în aplicația VR
- după finalizarea sarcinii, studenții A și B își schimbă rolurile și studentul B începe sarcina de lucru, după ce au igienizat setul de ochelari.

PRIMA SARCINĂ DE LUCRU (10 minute)

Elevul A găsește și selectează exercițiul cu formule de calcul prescurtat de pe raftul de exerciții. Se uită la cub și, de îndată ce fasciculul laser împarte cubul, raportează elevului B: tipul de solid obținut (cub sau paralelipiped); dimensiunile solidului (lungime, înălțime și lățime); volumul fiecărui solid; volumul total obținut. Elevul B notează toate aceste date în foaia de lucru A.

A DOUA SARCINĂ DE LUCRU (10 minute)

La fel ca prima sarcină, dar elevul B poartă ochelari, în timp ce elevul A îl asistă. Elevul B listează toate informațiile despre solide în timp ce elevul A își ia notițe pe foaia de lucru a lui B.

FIȘĂ

Nume elev				
FORMULA (cubul binomului)				
PĂRȚILE CUBULUI				
Tipul de solid	Lungime	Înălțime	Lățime	Volum
Însumează toți termenii ultimei coloane:				

CONCLUZIE (10 minute)

Elevii (atât A cât și B) își compară notițele cu formula scrisă anterior. Ei verifică dacă: cele două formule se suprapun; au uitat niște termeni etc.

RĂSPUNSURI:

Nume elev:				
FORMULA (cubul binomului)	$a^3 + b^3 + 3a^2b + 3ab^2$			
PĂRȚILE CUBULUI				
Tipul de solid	Lungime	Înălțime	Lățime	Volum
cub	a	a	a	a^3
paralelipiped	a	b	a	a^2b
paralelipiped	a	b	a	a^2b
paralelipiped	a	b	a	a^2b
paralelipiped	a	b	b	ab^2
paralelipiped	a	b	b	ab^2
paralelipiped	a	b	b	ab^2
cub	b	b	b	b^3
Însumează toți termenii ultimei coloane:	$a^3 + a^2b + a^2b + a^2b + ab^2 + ab^2 + ab^2 + b^3 =$ $a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$			

EVALUARE

1. Îmi place modul de lucru în această lecție.	1	2	3	4	5
2. Lecția aceasta a fost interesantă.	1	2	3	4	5
3. Este clar ce trebuia să învăț în această lecție.	1	2	3	4	5
4. Tema lecției a fost explicată în mod clar.	1	2	3	4	5
5. Am învățat care este tema lecției.	1	2	3	4	5
6. Cred că am participat activ la această lecție.	1	2	3	4	5
7. Am fost mai activ în această lecție decât de obicei.	1	2	3	4	5
8. Fiind activ am contribuit la calitatea lecției.	1	2	3	4	5
9. Am fost motivat să lucrez în această lecție.	1	2	3	4	5
10. Prefer să folosesc VR în lecții.	1	2	3	4	5
11. Numește două lucruri care ți-au plăcut în această lecție.					
12. Spune două lucruri care nu ți-au plăcut în lecția aceasta.					

ÎNDRUMĂRI PENTRU ÎNVĂȚĂMÂNTUL INCLUZIV

Fiecare elev este diferit și nevoile lui de învățare ar putea varia. Mai jos veți găsi mai multe sfaturi care ar putea face lecția de matematică mai incluzivă pentru elevii care se confruntă cu tulburările de învățare.

- Atunci când se dau sarcini la clasă, încercați să le împărțiți în calupuri mici de informații. Evitați sarcinile duble din instrucțiuni. Amintiți-vă că, în cazul operațiilor / exercițiilor cu mai mulți pași, este esențial să ajutați elevii să descompună pașii.
- Puteți utiliza liste de verificare pentru studenții dvs., pentru a vă asigura că au făcut toți pașii.
- Asigurați-vă că fontul, spațierea rândurilor și alinierea documentului sunt accesibile pentru elevii cu tulburări de învățare. Se recomandă utilizarea unui font Sans serif simplu, distanțat uniform, cum ar fi Arial și Comic Sans. Alte fonturi: Verdana, Tahoma, Century Gothic și Trebuchet. Spațierea ar trebui să fie 1,5 și să încerce să evite îndreptarea textului.
- La sfârșitul fiecărei activități, să acordați timp pentru a-i întreba pe elevi ce au învățat și să recunoască fiecare pas în procesul lor de învățare
- Asigurați-vă că materialul pe care elevii îl manipulează este suficient de ușor de înțeles
- În timp ce utilizați diferite suporturi (hârtie, computer și ajutoare vizuale) alegeți un fundal diferit de alb, care poate fi prea luminos pentru studenții cu tulburări de învățare. Cea mai bună alegere ar fi crem sau pastel moale, dar încercați să testați diferite culori pentru a afla mai multe despre preferința elevului.
- Pentru a stimula memoria pe termen scurt și lung, pregătiți pentru toți elevii din clasă o scurtă descriere a ceea ce vor învăța în această lecție și terminați-l cu un rezumat a ceea ce a fost predat. În acest fel, ei își vor consolida capacitatea de a-și aminti informațiile.

EXEMPLU:

1. Începeți fiecare lecție cu un scurt "CHECK-IN"(introducere)

- Astăzi, vom studia tema (numele subiectului)
- Vă voi vorbi despre: (numiți 3 cuvinte cheie legate de subiect)
- Apoi vă voi prezenta exercițiile: (numiți exercițiile din manual)
- Apoi vom face exerciții (explicați modul în care va lucra elevul: ex. împreună cu profesorul / în perechi / individual)
- Odată ce exercițiile vor fi făcute... [continuare...]

2. Apoi terminați lecția cu un scurt "CHECK-OUT"(verificare)

- În timpul lecției am învățat despre... (subiectul lecției)
- Cele mai importante lucruri au fost: (numiți 3 cuvinte cheie legate de subiect)
- Am reușit să facem... (spuneți despre munca pe care elevul a făcut-o în timpul lecției)
- Vom explora subiectul data viitoare când vom afla despre (numiți următorul subiect)

Este o mică ajustare care va dura 5 min din lecție, dar poate face o mare diferență în modul în care elevii își vor aminti conținutul . Încercați să vă faceți din această etapă un obicei de rutină.