



## PLAN DE LECȚIE 04: NUMERE PRIME

Subiect: Algebră

Nivel/Vârstă: 14 -18

Cunoștințe premergătoare: Cele 4 operații

Corelație: Criptografie

Timp: 60 minute



### REZULTATELE ÎNVĂȚĂRII

- Recunoașterea numerelor prime

### METODE DE ÎNVĂȚARE

- Tehnologie VR
- Activități individuale sau în perechi

### CUVINTE CHEIE

- Număr prim
- Multipli
- Divizori

### RESURSE NECESARE

- Seturi VR

## ACTIVITĂȚI

### INTRODUCERE: REGULI DE UTILIZARE A VR-ULUI ÎN CLASĂ (5 min)

Profesorul inițiază discuția, îndemnându-i pe elevi să-i pună întrebări despre utilizarea tehnologiei VR și să-și spună așteptările privitoare la lecțiile care implică VR.

După aceea, profesorul definește metodele de lucru și regulile de utilizare, având în vedere măsurile de precauție pentru utilizarea setului VR în clasă și învățatul într-un mediu virtual:

- Ascultați-l cu atenție pe profesor;
- Înlăturați posibilele obstacole înainte să utilizați setul VR;
- Lucrați întotdeauna în perechi – niciodată singuri;
- Curățați setul înainte și după utilizare.

### INTRODUCERE: NUMERELE PRIME (25 MIN)

#### ACTIVITATE:

- profesorul împarte elevii în perechi – fiecare pereche este alcătuită dintr-un elev A și un elev B; elevul A are setul VR, iar elevul B îl asistă
- elevul A își pune cu grijă setul VR și va căuta exercițiile din aplicația VR
- elevul A va selecta exercițiul cu numerele prime din biblioteca cu exerciții
- după completarea activității de către elevul A, el și elevul B vor schimba rolurile.

#### FIȘĂ DE LUCRU PENTRU ELEVI:

Un labirint apare pe jos: elevii trebuie să se plimbe de la un număr prim la altul pentru a ajunge la numărul "97".

Atenție, elevii se pot plimba doar pe o altă căsuță de pe coloană sau linia selectată. Sunt ușor de observat, deoarece în jurul acestora vor fi pereți verzi care se mișcă.

Pentru a sări de la o căsuță la alta, elevii trebuie să utilizeze raza albastră care iese din joystick.

Elevii trebuie să arate spre căsuța pe care vor să se mute (adică numărul prim care se găsește pe coloana/linia selectată).

- Dacă iese o ceață galbenă din căsuța pe care s-au mutat, au ales numărul corect.
- Dacă nu se întâmplă nimic când se mută pe căsuță, au ales numărul greșit și vor fi nevoiți să se plimbe în continuare pe linii și coloane pentru a ajunge la numărul "97").

După completarea activității de către elevul A, el și elevul B vor schimba rolurile.

### Observații

Un număr prim este orice număr întreg mai mare sau egal ca 2, al cărui singuri divizori sunt 1 și el însuși.

Multiplii de 2: Ultima cifră trebuie să fie divizibilă cu 2 (pară)

Multiplii de 3: Suma cifrelor trebuie să fie divizibilă 3

Multiplii de 5: Ultima cifră e 0 sau 5

83 (9)	78	70	71 (8)	82	77	54	96	66
46	5 (2)	56	68	60	95	40	76	7 (3)
50	86	65	57	75	32	52	39	45
49	35	27	37 (7)	93	74	23 (6)	88	24
87	2 (1)	51	44	8	30	10	28	80
49	16	72	34	33	4	81	18	22
20	92	36	1	99	63	14	6	84
91	12	48	85	9	26	17 (5)	90	11 (4)
97 (10)	25	64	59	38	15	98	42	58

### CORECTARE DETALIATĂ

Căsuța unde începeți este reprezentată cu verde, iar cu galben sunt reprezentate numerele prime pe care trebuie să le selectați pentru a avea acces la următoarea linie/coloană corectă.

Prima linie:

87	2	51	44	8	30	10	28	80
----	---	----	----	---	----	----	----	----

A 2-a linie:

78	5	86	35	2	16	92	12	25
----	---	----	----	---	----	----	----	----

A 3-a linie:

7	76	40	95	60	68	56	5	46
---	----	----	----	----	----	----	---	----

A 4-a linie:

66	7	45	24	80	22	84	11	58
----	---	----	----	----	----	----	----	----

A 5-a linie:

11	90	17	26	9	85	48	12	91
----	----	----	----	---	----	----	----	----

A 6-a linie:

98	17	14	81	10	23	52	40	54
----	----	----	----	----	----	----	----	----

A 7-a linie:

24	88	23	74	93	37	27	35	49
----	----	----	----	----	----	----	----	----

A 8-a linie:

71	68	57	37	44	34	1	85	59
----	----	----	----	----	----	---	----	----

A 9-a linie:

66	96	54	77	82	71	70	78	83
----	----	----	----	----	----	----	----	----

A 10-a linie:

83	46	50	49	87	49	20	91	97
----	----	----	----	----	----	----	----	----

**EVALUARE (5 minute)**

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.					

## INSTRUCȚIUNI PENTRU ÎNVĂȚĂMÂNT INCLUZIV

Fiecare elev este diferit, iar nevoile lui în ce privește materialele pot varia. Mai jos veți găsi o serie de sfaturi care ar putea face lecțiile de matematică mai incluzive pentru elevii care se confruntă cu dificultăți de învățare.

- Când dați sarcini elevilor încercați să oferiți informații puține o dată. Evitați sarcinile duble într-o instrucțiune. Nu uitați că în cazul operațiilor/exercițiilor cu mai mulți pași, este esențial să ajutați elevii să descompună pașii.
- Puteți utiliza liste de verificare (checklist) pentru elevi, ca să vă asigurați că au parcurs toți pașii.
- Asigurați-vă că fontul, spațierea între rânduri și alinierea documentului dvs. este accesibilă pentru elevii cu dificultăți de învățare. Este recomandat să folosiți un font simplu, cu spații egale, precum Arial și Comic Sans. Alte exemple sunt: Verdana, Tahoma, Century Gothic și Trebuchet. Spațierea ar trebui să fie de 1.5 și încercați să evitați alinierea textului.
- La finalul fiecărei activități, acordați-vă puțin timp să-i întrebați pe elevi ce au învățat, pentru a conștientiza toți pașii procesului lor de învățare.
- Asigurați-vă că materialul pe care îl manipulează elevii este suficient de ușor de înțeles.
- În timp ce folosiți medii diferite de lucru (hârtie, computer și alte suporturi vizuale) alegeți culori de fundal diferite de alb, acesta poate fi prea puternic și luminos pentru elevii cu dificultăți de învățare. Cele mai bune alegeri ar fi crem sau pasteluri delicate, dar testați culori diferite pentru a afla preferințele elevilor.
- Pentru a stimula memoria de scurtă și de lungă durată, pregătiți pentru toți elevii din clasă o prezentare/schiță care descrie ce vor învăța în această oră și terminați ora cu un rezumat a ceea ce a fost predat. Astfel își vor îmbunătăți capacitatea de a reține informații.

### EXEMPLU:

#### 1. Începeți fiecare lecție cu un scurt "Check-in"

- Astăzi, vom studia (numele subiectului)
- Vă voi vorbi despre: (numiți 3 cuvinte cheie ce au legătură cu subiectul)
- Ulterior voi prezenta exercițiile: (precizați exercițiile din manual)
- Apoi vom rezolva exerciții (explicați modul în care vor lucra elevii: ex. împreună cu profesorul / în perechi / individual)
- data ce vor fi finalizate exercițiile [a se continua]

## 2. Finalizați lecția cu un scurt “Check-out”

- În această oră am vorbit despre (subiectul lecției)
- Cele mai importante aspecte au fost: (numiți 3 cuvinte cheie ce au legătură cu subiectul)
- Am reușit să... (menționați munca depusă de elevi în timpul orei)
- Vom explora ... data viitoare când vom învăța despre (numiți subiectul următor)

Este o mică ajustare care va lua 5 minute din lecție, dar care poate face o mare diferență în ceea ce privește felul în care ce a fost predat va fi reținut. Încercați să vă formați acest obicei.