

TESTUL MATEMINESCIAN – MODALITATE DE CELEBRARE A ZILEI CULTURII NAȚIONALE, ÎN ORA DE MATEMATICĂ

Profesor Cernea Otilia-Sidonia,
Liceul Teoretic “Eugen Pora”, Cluj-Napoca

Introducere

Clasa a opta reprezintă o provocare pentru toți elevii, atunci când vine vorba de Evaluarea Națională, în special în ceea ce privește disciplina matematică.

Abundența noțiunilor teoretice și gradul de abstractizare al acestora conduc de multe ori către o învățare superficială, fără a putea aplica noțiunile dobândite în viața cotidiană. Din acest motiv, sunt necesare formulări familiare ale problemelor, cu exemple din viața reală.

Dacă la aceste premise, adăugăm și dezavantajele desfășurării activității didactice în mediul online, avem suficiente motive pentru a justifica lipsa de pregătire a multor elevi din generațiile actuale.

Pentru a da puțină culoare orelor de matematică desfășurate online, am profitat de Ziua Națională a Culturii care a reprezentat pentru mine un prilej de a crea un test cu iz eminescian, prin care elevii să își reîmprospăteze atât cunoștințele de matematică necesare examenului național, cât și cele despre marele poet.

Chiar dacă Eminescu ne-a lăsat un adevărat tezaur în literatură, am invocat câteva reflecții matematice ale acestuia, folosindu-le ca pretext (daca mai era nevoie de vreunul) pentru a-l putea aduce pe

Reflecții eminesciene asupra matematicii

O mărime concretă adunată c-o mărime infinită dă o mărime infinită (...).

Orice mărime finită față cu infinitul este zero. De aceea sentimentul de adâncă nimicnicie care ne cuprinde față cu Universul (...).

O mărime concretă divizată printr-o mărime infinită dă zero.

Mihai Eminescu

Matematica este limba universală, limba de formule, adică de fracțiuni ale celor trei unități: timp, spațiu și mișcare.

O mărime concretă multiplicată c-o mărime infinită crește în progresiunea mării infinite.

„Viitorul și trecutul
Sunt a filei două fețe
Vede-n capăt începutul
Cine știe să le-nvețe;
Tot ce-a fost ori o să fie
În prezent le-avem pe toate,
Dar de-a lor zădărnice
Te întreabă si socoate.”

Poezia „Glossă” este asemănătoare unei demonstrații matematice, în care:
Ip: trecutul
C: viitorul
Dem: zădărnicia

marele poet în mijlocul orei de matematică. Bineînțeles, ora nu putea începe fără piesa "Eminescu", a soților Aldea Teodorovici.

Realizarea testului

Testul a fost conceput după structura testelor de EN și conține doar cele două subiecte de tip grilă, pentru a putea fi rezolvat la clasă, în timpul unei ore. Astfel Subiectul I conține doar exerciții de algebră, în timp ce Subiectul al II-lea vizează competențe specifice de geometrie.

Fiecare exercițiu conține o abordare literară, în care elevii pot afla informații despre marele poet, informații care constituie elementul în jurul căruia am creat enunțul matematic. Pentru a fi cât mai ușor de parcurs testul, abordările literare le-am reliefat cu culoare albastră.

Înainte de a crea testul am apelat la o serie de resurse bibliografice, din care am spicuit elementele care mi s-au părut cele mai potrivite pentru realizarea acestui test. Am ales astfel, informații:

- cât mai relevante;
- care să aducă un element de noutate;
- care să reliefeze vicisitudinile vieții din acea perioadă, pentru a le putea compara cu condițiile actuale;
- din care să poată fi extrase învățăminte, morale.

Dacă testul este parcurs în ordinea apariției exercițiilor, se poate observa că există o ordine cronologică a scurtelor incursiuni în viața poetului.

Totodată, exercițiile sunt realizate cu respectarea creșterii graduale a complexității și au fost gândite astfel încât să reliefeze gradul de însușire a competențelor specifice prevăzute de noua programă școlară.

Rezolvarea unui exercițiu a presupus trei etape:

- câte un elev citea partea literară;
- i-am invitat să construiască în jurul acestei idei, adăugând cunoștințele proprii și am fost extrem de surprinsă să văd cât de repede au intrat în "joc";
- enunțurile de matematică au fost citite de câte un elev;
- exercițiul era analizat și discutat frontal;

- un elev rezolva efectiv exercițiul/problema, iar dacă întâmpina dificultăți era ajutat de colegi sau de mine.

La crearea exercițiilor, am ținut cont de eterogenitatea clasei, având atât elevi de performanță, cât și elevi cu dificultăți de învățare, inclusiv elevi cu CES. Pentru aceștia am ales exerciții mai simple și ei au fost nominalizați la rezolvarea acestora.

Test MatEminescian

SUBIECTUL I

Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect

1. **Mihai Eminescu s-a născut în 15 ianuarie 1850 și a decedat în 15 iunie 1889.**

Vârsta poetului a fost de:

- a) 39 de ani b) 39 de ani și 5 luni c) 39 de ani și 6 luni d) 38 de ani

2. **Mihai Eminescu s-a născut în satul Ipotești, județul Botoșani.**

Angela și mama sa, au vizitat de curând Lacul cu nuferi din Ipotești (despre care unii spun că a fost amenajat special, cu nuferi aduși tocmai din Vorona, doar ca să atragă turiști și că pe vremea marelui poet era doar un lac simplu). Ea și-a propus să numere nuferii înfloriți. Stabiliți câți nuferi erau înfloriți, dacă numărul lor este cel mai mare număr întreg din intervalul $[-50, 50)$.

- a) 50 b) 49 c) -50 d) 51

3. **Mihai Eminescu a publicat primul său poem la vârsta de 16 ani.**

Descompunerea numărului 16 în factori primi este:

- a) $16=1 \cdot 2^4$ b) $16=2 \cdot 8$ c) $16=4 \cdot 4$ d) $16=2^4$

4. **La 19 ani, Mihai Eminescu a plecat să studieze la Viena.**

În tabelul de mai jos, sunt redată temperaturile înregistrate în Viena, în cursul primei săptămâni a lunii februarie.

Ziua	Ziua 1	Ziua 2	Ziua 3	Ziua 4	Ziua 5	Ziua 6	Ziua 7
Temperatura	-2°	-1°	1°	0°	2°	1°	0°

Conform tabelului, diferența dintre temperatura maximă și cea minimă înregistrată în cursul săptămânii, este de:

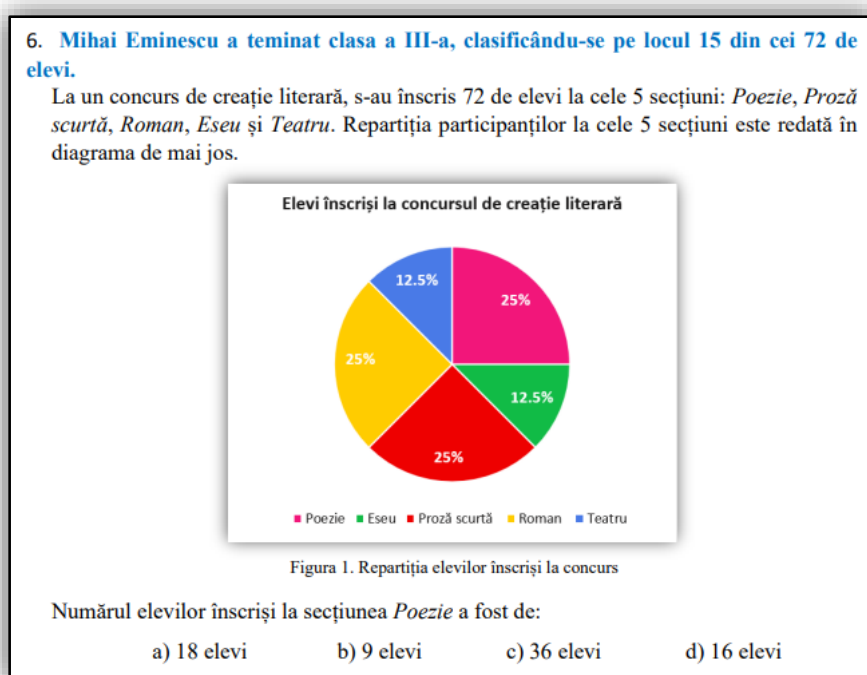
- a) 0° b) 2° c) 4° d) -4°

5. **Manuscrisele poetului Mihai Eminescu, în cuantum de 46 de volume, au fost dăruite Academiei Române de Titu Maiorescu.**

Patru prieteni (Răzvan, Mihai, Ana și Sorina) au scris împreună o carte, fiecare contribuind cu câte un capitol. Numărul de pagini scrise de fiecare dintre cei patru copii, sunt redată în tabelul de mai jos.

Nume	Răzvan	Mihai	Ana	Sorina
Nr. de pagini	4	64	46	6

Atunci când am creat testul, am încercat să nu mă limitez doar la enunțuri care să vizeze strict modul de aplicare a unor formule sau raționamente de gândire. Astfel, pe alocuri am “strecurat” câte o informație din viața lui Eminescu menită să aibă câte un rol motivator, educativ. Spre exemplu, în exercițiul 6, partea literară evocă faptul că Eminescu a fost al 15-lea elev din cei 72, la finalizarea clasei a III-a și are drept scop conștientizarea faptului că notele, mediile și aceste clasamente care se realizează la sfârșitul fiecărei clase, nu reflectă mereu ceea ce suntem, cu atât mai puțin ceea ce vom deveni. Am avut grijă însă, să evit evocări care ar fi putut fi interpretate greșit de către elevi, spre exemplu, faptul că Mihai Eminescu a fost repetent în clasa a II-a.



Subiectul al II-lea, constituit din probleme de geometrie, reprezintă subiectul cu informații literare mai ample și cu enunțuri mai complexe. Problemele au necesitat mai mult timp la formulare, astfel încât să conțină toate elementele necesare rezolvării, dar să nu conțină informații inutile sau redundante. Cu toate că a reprezentat partea mai grea a testului, o consider partea mai frumoasă.

Am încercat să creez probleme cât mai interesante, care să conțină noțiuni de bază din geometrie, precum: distanță, unghi, suprafață, cerc și patrulater. Întrucât, nu am urmărit prin acest test să realizez doar o evaluare a elevilor, ci să și dau un “refresh” orei de matematică, am apelat la probleme de dificultate medie și sub medie, astfel încât toți elevii să se simtă în largul lor și să participe toți fără teama unui răspuns greșit sau incomplet.

3. Anul 1872, este considerat anul în care Mihai Eminescu a întâlnit-o pe Veronica Micle.

Mihai și Veronica au ieșit la o plimbare cu barca pe un lac, în formă de cerc cu raza de 25 m. Mihai (M) se află în punctul diametral opus față de locul în care se închiriază bărci

Realizat de Sidonia CERNEA

(B). Veronica (V) se află pe marginea lacului, la o distanță de 14 m față de punctul de închiriere (B).

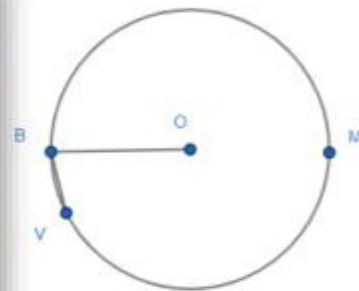


Figura 4. Schița lacului în formă de cerc cu raza de 25 m

Distanța pe care trebuie să vâslească Mihai pentru a ajunge la Veronica, este de:

- a) 14 m b) 48 m c) 28 m d) 46 m

4. Una dintre cele mai cunoscute poezii ale lui Mihai Eminescu, este *Pe lângă plopii fără soț*, poezie care evocă iubirea dintre Eminescu și Veronica Micle, plopii fiind considerați un reper în drumul către iubită. Plopii fără soț sunt un grup format inițial din 29 plopi albi, aflați pe Șoseaua Bucium, din municipiul Iași. Acești plopi l-au inspirat pe poet în compunerea poeziei.

În imaginea de mai jos este reprezentată o șosea încadrată de două rânduri de plopi. Un autobuz care circula pe această șosea, duminică seara, a provocat un accident, întrucât farurile nu erau reglate corespunzător.

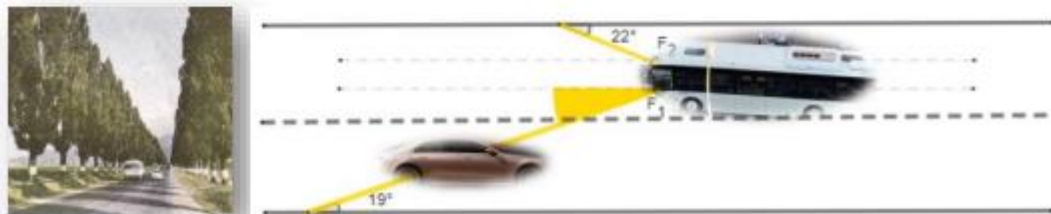


Figura 5. Schița șoselei pe care s-a produs accidentul

Dacă unghiul de incidență determinat de fasciculul de lumină emis de farul F_1 și marginea șoselei este de 19° , unghiul (marcat cu galben) cu care trebuie corectat farul, astfel încât fasciculul de lumină să fie paralel cu axul drumului este de:

- a) 22° b) 158° c) 161° d) 19°

Aplicarea formularului de feedback

La sfârșitul parcurgerii testului, am partajat un chestionar de feedback cu 10 întrebări, pe care elevii au putut să îl completeze. Din totalul de 20 de elevi, doar 14 au completat acest formular. Formularul conține atât întrebări închise, cât și întrebări deschise, menite să stabilească modul în care elevii percep aceste evaluări online.

Astfel, la solicitarea acordării unei note acestui tip de evaluare, 5 elevi au acordat nota 5, apreciind că evaluarea s-a realizat obiectiv, în timp ce un elev a acordat nota 1, apreciind aceste evaluări ca fiind subiective. Alți 4 elevi au acordat o notă medie, de 3.

La întrebarea “Ți s-a părut dificil să rezolvi acest test?”, 78,6% dintre repondenți au optat pentru răspunsul “Nu”, în timp ce 21,4% au răspuns cu “Da”.

În privința aprecierii utilității aplicării acestui test, realizată pe o scară de 1 la 5, unde 1 înseamnă “fără utilitate” și 5 înseamnă “foarte utilă”, 21,4% dintre elevi au considerat acest test foarte util în pregătirea pentru EN, 28,6% au acordat nota 4 și 42,9% au considerat testul ca având o utilitate medie.

Elevii au fost întrebați dacă grilele de tipul EN îi ajută în pregătirea pentru examen și au răspuns “Da” în unanimitate. În privința frecvenței aplicării acestor teste, 78,6% dintre repondenți au răspuns că ar trebui parcurse astfel de teste de două ori pe săptămână, în timp, în timp ce 1 elev este de părere că nu ar trebui niciodată rezolvate astfel de teste.

Am întrebat elevii ce părere au, în general, despre evaluarea online și majoritatea sunt de părere că e utilă în perspectiva examenului care îi așteaptă, însă sunt conștienți că aceste evaluări nu reflectă fidel realitatea, întrucât în mediul online sunt mai ușor de fraudat.

Concluzii

Aplicarea acestui test de evaluare, împreună cu formularul de feedback, a reprezentat o modalitate de evaluare frontală a elevilor și în același timp un mijloc de a mai relaxa situația tensionată a orelor în contextul pandemic.

Elevii au înțeles faptul că toate noțiunile de matematică învățate, indiferent cât de abstracte par, își au rostul și rolul în viața cotidiană.

Forma pe care acest test a îmbrăcat-o, i-a făcut să simtă că într-adevăr a fost o oră dedicată lui Mihai Eminescu, dar fără a se îndepărta de obiectivul major al orelor de matematică și cu siguranță voi utiliza acest test la clasă, de câte ori voi avea ocazia.