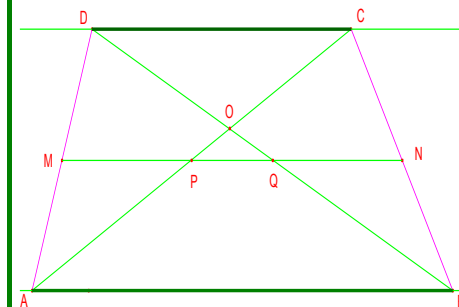




LINIA MIJLOCIE A UNUI TRAPEZ

Lecție proiectată de
profesor Turcu Iuliana

de la Colegiul Național Vladimir Streinu Găești



[Introducere](#) | [Activități](#) | [Evaluare](#) | [Concluzii](#)



Introducere

Aplicațiile pe calculator pot fi folosite cu succes în lecțiile de matematică, la geometrie, pentru creșterea caracterului practic, intuitiv al activităților, sporirea atractivității acestei materii în rândul elevilor. După învățarea utilizării instrumentelor geometrice, rigla, echerul, raportorul, compasul, ei au posibilitatea să cunoască instrumentele oferite de aceste aplicații. Construcțiile geometrice pot fi simple dar și dificile și se pot realiza mult mai ușor. Totuși este stimulată creativitatea elevilor și verificată însușirea temeinică a noțiunilor. Faptul că figurile geometrice desenate sunt modificabile permite verificarea unor proprietăți importante și oferă elevilor posibilitatea alegerii metodei preferate.

În timpul acestei activități elevii trebuie să folosească noțiunile:

- Trapez;
- Linia mijlocie a triunghiului și a trapezului;
- Proprietățile liniei mijlocii a triunghiului;
- Diagonalele unui trapez.

Lecția are două părți distincte:

1. o parte teoretică în care se demonstrează proprietatea liniei mijlocii a unui trapez și a segmentului determinat de diagonale pe linia mijlocie a acestuia;
2. o parte practică în timpul căreia se utilizează o aplicație pentru a se face măsurători și pentru verificarea proprietăților demonstrate.

Tipul lecției: Consolidarea cunoștințelor

Obiective cadru:

1. *Cunoașterea și înțelegerea conceptelor, a terminologiei și a modalităților de calcul specifice matematicii;*
2. *Dezvoltarea capacităților de explorare / investigare și rezolvare de probleme;*
3. *Dezvoltarea capacității de a comunica utilizând limbajul matematic;*
4. *Dezvoltarea interesului și a motivației pentru studiul și aplicarea matematicii în contexte variate.*

Obiective de referință:

1. *Să utilizeze proprietăți calitative și metrice ale figurilor geometrice în rezolvarea unor probleme;*
2. *Să utilizeze localizări și poziții relative în rezolvarea de probleme;*
3. *Să utilizeze elemente de calcul algebric și geometric pentru a rezolva exerciții și probleme și să aplice formule de calcul specifice;*
4. *Să investigheze valoarea de adevăr a unor enunțuri și să construiască generalizări ;*
5. *Să determine, folosind metode adecvate (măsurare, și/sau calcul) lungimi de segmente;*
6. *Să-și însușească deprinderi de cooperare și colaborare în cadrul elaborării și realizării unui proiect;*
7. *Să manifeste perseverență și gândire creativă în rezolvarea de probleme cu conținut practic;*
8. *Să diferențieze informațiile dintr-un enunț matematic după natura lor .*

Obiective operaționale:

Cognitive:

- OC₁: Să-și consolideze cunoștințele despre trapez;
- OC₂: Să-și reactualizeze cunoștințele despre liniile importante în triunghi;
- OC₃: Să-și reactualizeze cunoștințele despre măsura unui segment;
- OC₄: Să-și reactualizeze proprietățile liniei mijlocii într-un triunghi;
- OC₅: Să utilizeze aplicația propusă pentru a observa proprietatea liniei mijlocii a trapezului.

Afective:

- OA₁: Să fie activ pe întreaga durată a lecției;
- OA₂: Să participe cu plăcere la întreaga activitate;
- OA₃: Să lucreze în echipă;
- OA₄: Să-și formeze capacitatea de a respecta opinia și munca colegilor;
- OA₅: Să ducă la bun sfârșit sarcinile de lucru individuale și ale echipei.

Psihomotorii:

- OP₁: Să se concentreze în funcție de complexitatea situației de învățare;
- OP₂: Să fie atent o anumită perioadă de timp.

Strategii didactice:

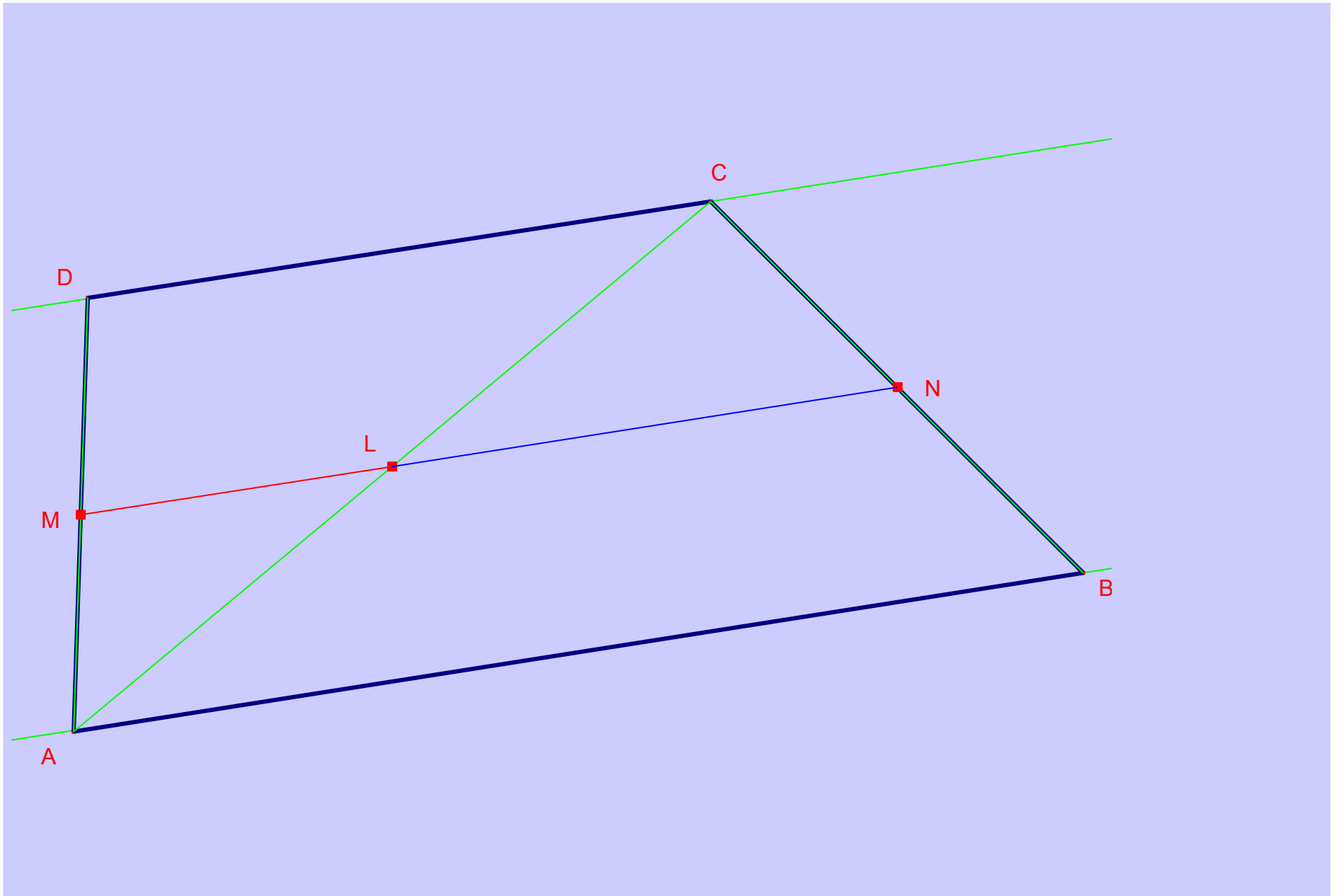
Se va lucra în grup dar și individual.

Se vor folosi metode ca: exercițiul, conversația, problematizarea, învățarea prin descoperire, experimentul, jocul didactic, competiția.

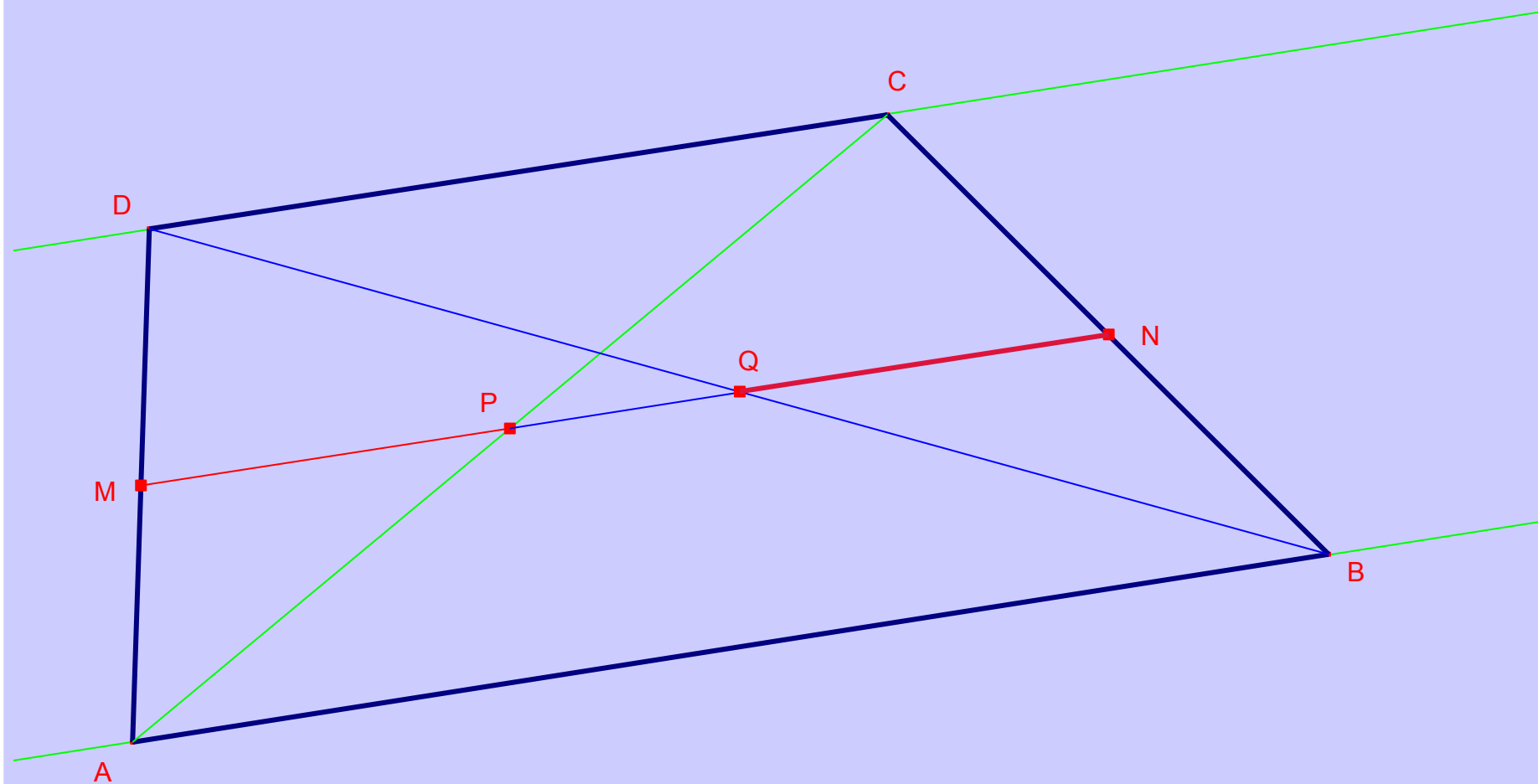


Activitățile experimentului:

- **construcția unui trapez, a unei diagonale și a liniei mijlocii**



- *construcția unui trapez, a diagonalelor sale și a liniei mijlocii*



Activitățile de învățare proiectate pentru elevi sunt:

ETAPA I

Se reactualizează cunoștințele necesare în lecția nouă:

- Trapez;
- Drepte paralele;
- Proprietățile trapezului;
- Linia mijlocie în triunghi și proprietățile ei;
- Operații cu lungimi de segmente.

Se enunță teorema referitoare la proprietățile liniei mijlocii a unui trapez, la lungimea segmentului determinat de diagonalele unui trapez pe linia mijlocie a acestuia, se descriu etapele demonstrației și sunt grupați elevii pentru a redacta demonstrațiile în echipă.

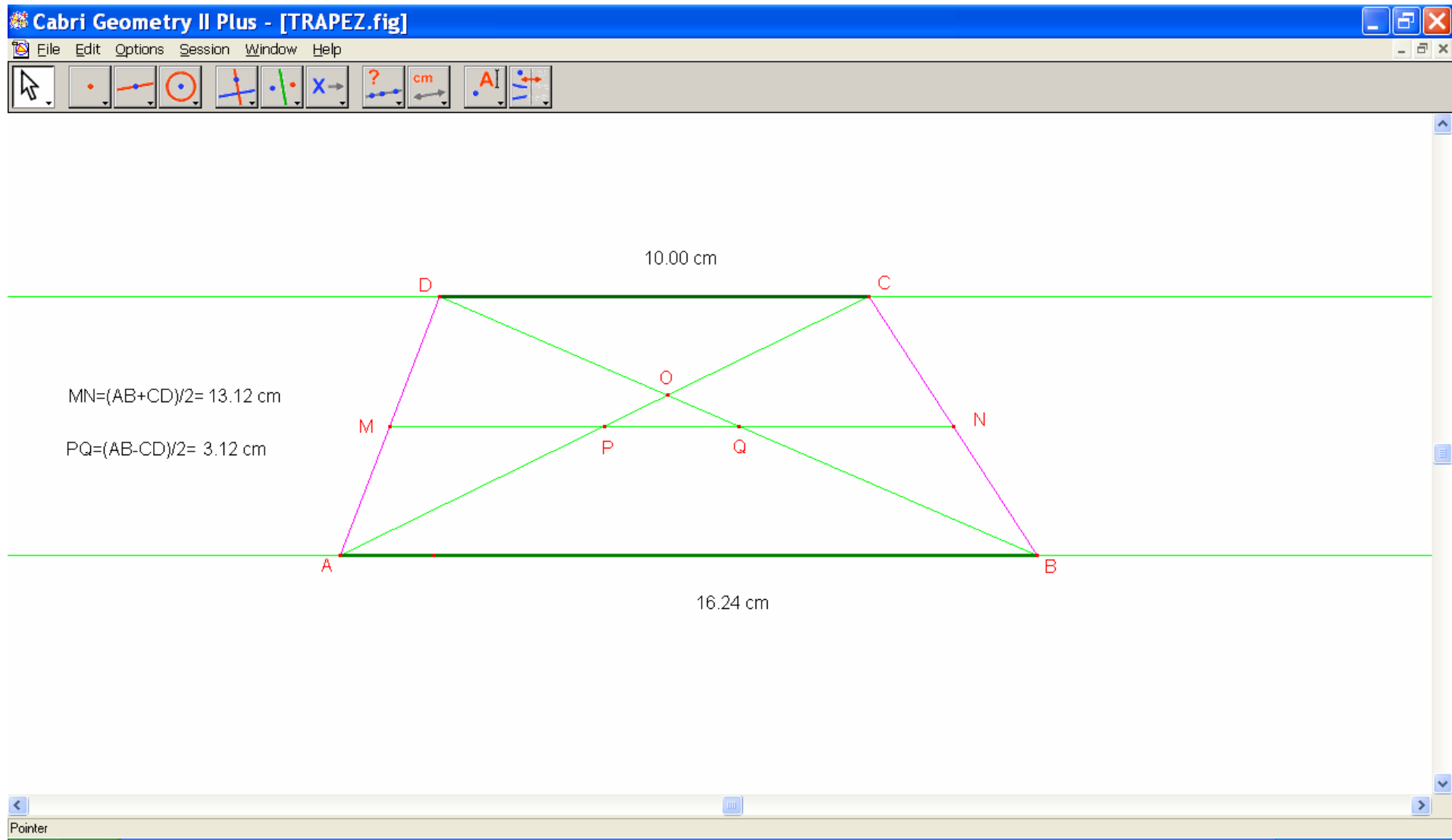
Se verifică activitatea elevilor și se corectează eventualele greșeli.

ETAPA a II-a

Elevii sunt grupați la calculatoare și experimentează aplicația.

Observă cum variază lungimea liniei mijlocii și a segmentului determinat de diagonale pe aceasta.

Măsoară lungimile bazelor, a liniilor mijlocii, a segmentelor determinate de diagonale pe acestea, efectuează calculele necesare verificând rezultatele teoretice obținute.



ETAPA a III-a

Se rezolvă probleme în care se utilizează rezultatul obținut.



Evaluare

| Rubrică | Începător | Mediu | Expert |
|--|---|---|---|
| 1. Nivelul de participare la discuții | Dorește să răspundă dar nu reușește să ducă răspunsurile până la sfârșit | Răspunde corect dar nu la toate întrebările | Răspunde corect și rapid la toate întrebările |
| 2. Gradul de cunoaștere a noțiunilor necesare lecției noi | Cunoaște doar parțial noțiunile necesare și se exprimă cu dificultate | Cunoaște majoritatea noțiunilor dar are nevoie de ajutor pentru a se exprima | Cunoaște temeinic noțiunile |
| 3. Capacitatea de a construi: drepte paralele, drepte perpendiculare, mediane, unghiuri, și de a le aplica în demonstrații | Construiește drepte paralele, perpendiculare, unghiuri numai cu ajutor | Construiește drepte paralele, perpendiculare, unghiuri și aplică cunoștințele în demonstrații cu ajutor | Construiește drepte paralele, perpendiculare, unghiuri și aplică cunoștințele în demonstrații cu argumentarea afirmațiilor făcute |
| 4. Capacitatea de a măsura unghiuri și segmente cu ajutorul aplicației propuse | Utilizează aplicația cu dificultate datorită lipsei de experiență în utilizarea calculatorului și nestăpânirii cunoștințelor de geometrie | Utilizează aplicația dar nu observă toate aspectele geometrice | Utilizează aplicația și verifică toate proprietățile demonstrate |
| Rezultatul evaluării | 5 - 6 | 7 - 8 | 9 - 10 |

Fișa de evaluare se va completa pentru elevii care vor lucra efectiv la calculator ca reprezentanți ai grupelor.



Concluzii

Tema propusă este importantă deoarece implică folosirea unui set de cunoștințe anterioare – paralelism, unicitatea paralelei la o dreaptă printr-un punct exterior ei, linia mijlocie a triunghiului și proprietățile ei, calcule cu lungimi de segmente. Este un bun prilej de recapitulare a unei părți a materiei și de evaluare a performanței.

Folosirea calculatorului, a aplicației care permite elevilor să observe direct, dinamic, proprietățile demonstrate, este un punct de mare atractivitate dar și de eficiență ușurând reținerea noțiunilor.

Profesor Turcu Iuliana

Colegiul Național Vladimir Streinu Găești
