

PROIECT DIDACTIC

Data : 06 12 2023

Unitatea de învățământ : Școala Gimnazială Lucian Blaga Jibou

Clasa : a VIII- a B

Profesor : Bărburaș-Păcurar Cătălin

Aria curriculară : Matematică și științe

Disciplina : Matematică

Unitatea de învățare: Unghi diedru. Unghiul a doua plane

Titlul lecției : Unghi diedru. Aplicații

Tipul lecției : Consolidare a cunoștințelor

Durata: 50 minute

OBIECTIVE OPERAȚIONALE:

- să recunoască un unghi plan asociat unui diedru sau să-l construiască în mod adecvat;
- să identifice mărimi unghiulare remarcabile sau alte mărimi unghiulare folosind relații metrice;
- să prezinte în mod coerent soluția unei probleme, corelând diverse modalități de exprimare (cuvinte, simboluri matematice, tabele, construcții din diferite materiale)
-

OBIECTIVE GENERALE:

- dezvoltarea capacității de înțelegere a faptelor matematice, de transpunere a lor în context, de aplicare în diferite situații;
- formarea obișnuinței de interpretare și prezentare a informațiilor printr-o exprimare riguroasă și logică, utilizând terminologia și simbolurile adecvate și simbolurile adecvate;
- formarea capacității de a analiza o problemă, de a selecta strategia corespunzătoare și de a aplica tehnicile adecvate de rezolvare;
-

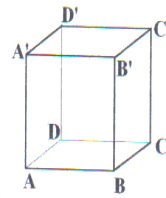
STRATEGIA DIDACTICĂ

- Metode și procedee: conversația euristică, descoperirea deductivă, exercițiul, lucrul cu manualul și culegerea, fișa de lucru.
- Forme de organizare a activității elevilor: în cadrul lecției se va folosi activitatea frontală combinată cu activitatea la tablă a elevilor;
- Resurse: capacitățile de învățare ale elevilor, cunoștințele însușite anterior de către elevi despre unghiul diedru;
- Bibliografie:
 - M. Singher, C. Voica, C. Voica: „Manual pentru clasa a VIII-a”, Editura Sigma;
 - C. Savu, G. Caba, E. Teodorescu, D. Popoiu: “Manual pentru clasa a VIII-a” Editura Teora;
 - A. Negrilă, M. Negrilă: “Mate 2000+9/10”, partea I, clasa a VIII-a, Editura Paralela 45, 2009.
 - V. Cărbunaru, C. Cărbunaru: „Culegere de probleme – Matematică clasele V-VIII”, Editura Sigma.

DESFĂȘURAREA ACȚIUNII

Nr. crt.	Evenimentele lecției	Activitatea profesorului	Activitatea elevilor
1.	Organizarea clasei. Captarea atenției	- notarea absențelor; - stabilirea ordinii în clasă; - asigurarea celor necesare lecției. - verificarea temei pentru acasă	Elevii prezintă caietele pe care și-au scris tema.
2.	Actualizarea unor cunoștințe anterioare. Verificarea temei.	Pentru actualizarea cunoștințelor profesorul pune următoarele întrebări: <ul style="list-style-type: none"> • Ce este unghiul diedru? • Care sunt pașii pe care îi parcurgem pentru determinarea unghiului plan asociat unghiului diedru? • Care sunt cazurile particulare întâlnite? 	Pentru fiecare răspuns este solicitat câte un elev.
3.	Anunțarea subiectului lecției și a obiectivelor operaționale.	Profesorul anunță că se vor consolida cunoștințele referitoare la unghiul diedru prin aplicații. Se anunță obiectivele operaționale.	Elevii notează pe caiete titlul lecției.
4.	Dirijarea învățării	Profesorul va propune spre rezolvare problemele din următoarea fișă de lucru: <p>1. Din vârful A al unui triunghi echilateral ABC se duce AD perpendiculara pe planul triunghiului iar din punctul D o perpendiculara pe BC. Stiind ca latura triunghiului este $6\sqrt{3}$ cm si $AD = 8$cm, calculați tangenta unghiului format de planele (ABC) și (DBC).</p> <p>2. Pe perpendiculara în A pe planul dreptunghiului ABCD se ia un punct M, astfel încât $MB = 20$ cm, $MC = 5\sqrt{17}$ cm si $MD = 13$ cm. Sa se calculeze $m\angle[(MBC), (ABCD)]$ si $m\angle[(MCD), (ABCD)]$.</p> <p>3. Pe planul triunghiului isoscel ABC cu $AB = AC = 10$ cm, $BC = 12$ cm se ridica perpendiculara $AD = 8$ cm.</p> <p>a) Construiți figura corespunzator datelor problemei;</p> <p>b) Aflați măsura unghiului diedru format de planele (ACD) și (ABC),</p> <p>c) Aflați sinusul unghiului diedru format de planele (ABD) și (ACD),</p> <p>d) Aflați măsura unghiului diedru format de planele (BCD) și (ABC).</p>	Prin scoaterea câte unui elev la tablă se vor rezolva corect problemele propuse.

4. In figura alaturata aveti ABCDA'B'C'D' un paralelipiped dreptunghic cu $AB = 8 \text{ cm}$, $BC = 6 \text{ cm}$



cm si inaltimea $AA' = \frac{8\sqrt{3}}{5} \text{ cm}$.

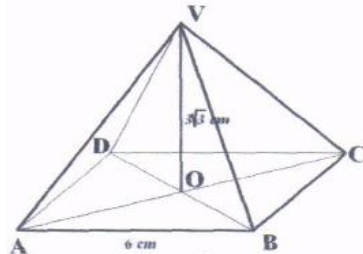
- Desenati figura si completati-o cu diagonala $A'C$.
- Aflati masura unghiului diedru format de planele (ABA') si (ADD') ,
- Aflati masura unghiului diedru format de planele $(A'BD)$ si (ABC) .

5. Pe planul triunghiului dreptunghic ABC cu catetele $AC = 6\sqrt{3} \text{ cm}$ si $AB = 6 \text{ cm}$ se ridica perpendiculara $AD = 9 \text{ cm}$.

- Construiti figura corespunzator datelor problemei;
- Aflati masura unghiului diedru format de planele (ACD) si (ABC) ,
- Aflati masura unghiului diedru format de planele (ABD) si (ACD) ;
- Aflati masura unghiului diedru format de planele (BCD) si (ABC) .

6. In figura alaturata aveti $VABCD$ o piramida patrulatera regulata dreapta cu $AB = 6 \text{ cm}$ si inaltimea $VO = 3\sqrt{3} \text{ cm}$.

- Desenati figura si completati-o cu apotema piramidei VE , $E \in (BC)$.
- Aflati masura unghiului diedru format de planele (VBC) si (ABC) ,
- Aflati sinusul unghiului diedru format de planele (VBC) si (VAD) ,
- Aflati sinusul unghiului diedru format de planele (VAB) si (VBC) .



		<p>7. Se da un patrat ABCD. In punctul O de intersecție al diagonalelor se ridica o perpendiculara OM pe planul patratului. Puneți in evidență unghiul dintre planele (MAD) și (MBC) și unghiul dintre planele (MAB) și (MDC). Ce puteți spune despre aceste unghiuri?</p>	
5.	Asigurarea feedback-ului	<p>Are loc pe parcursul lecției, întărirea făcându-se prin aprecieri verbale (Corect! Da! Foarte bine!) și prin efectuarea fulger a câtorva exerciții de identificare.</p>	
6.	Asigurarea retenției și a transferului	<p>Se dă, ca activitate independentă acasă: -rezolvarea problemelor rămase nerezolvate din fișa de lucru.</p>	<p>Elevii își notează tema.</p>
7.	Aprecieri asupra participării elevilor la lecție	<p>Profesorul va stimula elevii prin note corespunzătoare gradului de participare la lecție, insistând asupra aspectelor pozitive și explicând pe înțelesul elevilor dacă aceștia au făcut greșeli, în ce constau ele.</p>	

FIȘĂ DE LUCRU

UNGHI DIEDRU

1. Din vârful A al unui triunghi echilateral ABC se duce AD perpendiculara pe planul triunghiului iar din punctul D o perpendiculara pe BC. Știind ca latura triunghiului este $6\sqrt{3}$ cm și $AD = 8$ cm, calculați tangenta unghiului format de planele (ABC) și (DBC).

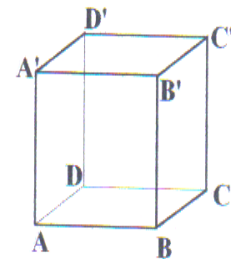
2. Pe perpendiculara în A pe planul dreptunghiului ABCD se ia un punct M, astfel încât $MB = 20$ cm, $MC = 5\sqrt{17}$ cm și $MD = 13$ cm. Să se calculeze $m\angle[(MBC), (ABCD)]$ și $m\angle[(MCD), (ABCD)]$.

3. Pe planul triunghiului isoscel ABC cu $AB = AC = 10$ cm, $BC = 12$ cm se ridică perpendiculara $AD = 8$ cm.

- Construiți figura corespunzător datelor problemei;
- Aflați măsura unghiului diedru format de planele (ACD) și (ABC);
- Aflați sinusul unghiului diedru format de planele (ABD) și (ACD);
- Aflați măsura unghiului diedru format de planele (BCD) și (ABC).

4. În figura alăturată aveți ABCDA'B'C'D' un paralelipiped dreptunghic cu $AB = 8$ cm, $BC = 6$ cm și înălțimea $AA' = \frac{8\sqrt{3}}{5}$ cm.

- Desenați figura și completați-o cu diagonala prismei A'C.
- Aflați măsura unghiului diedru format de planele (ABA') și (ADD');
- Aflați măsura unghiului diedru format de planele (A'BD) și (ABC).



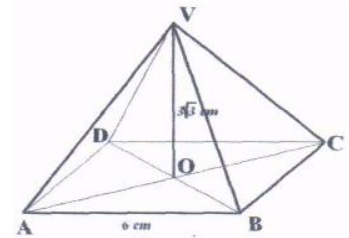
5. Pe planul triunghiului dreptunghic ABC cu catetele $AC = 6\sqrt{3}$ cm și $AB = 6$ cm se ridică perpendiculara $AD = 9$ cm.

- Construiți figura corespunzător datelor problemei;
- Aflați măsura unghiului diedru format de planele (ACD) și (ABC);
- Aflați măsura unghiului diedru format de planele (ABD) și (ACD);
- Aflați măsura unghiului diedru format de planele (BCD) și (ABC).

6. În figura alăturată aveți VABCD o piramidă patrulateră regulată dreaptă cu

$AB = 6$ cm și înălțimea $VO = 3\sqrt{3}$ cm.

- Desenați figura și completați-o cu apotema piramidei VE, $E \in (BC)$.
- Aflați măsura unghiului diedru format de planele (VBC) și (ABC);
- Aflați sinusul unghiului diedru format de planele (VBC) și (VAD);
- Aflați sinusul unghiului diedru format de planele (VAB) și (VBC).



7. Se da un pătrat ABCD. În punctul O de intersecție al diagonalelor se ridică o perpendiculară OM pe planul pătratului. Puneți în evidență unghiul dintre planele (MAD) și (MBC) și unghiul dintre planele (MAB) și (MDC). Ce puteți spune despre aceste unghiuri?