|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Unitatea de învăţământ......................  Matematică - Geometrie  Clasa: a VIII-a |  |  |

Unitatea de învăţare : **PERPENDICULARITATE. PROIECŢII ORTOGONALE PE UN PLAN**

Nr. ore alocate: 14

**PROIECTUL UNITĂȚII DE ÎNVĂȚARE**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Conținuturi** | **CS** | **Activități de învățare** | **Resurse/forme de organizare a clasei** | **Evaluare** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.Drepte perpendiculare, dreapta perpendiculară pe plan  (1 oră) | **2.4**  **3.4**  **4.4** | * *Utilizarea diferitelor mijloace didactice pentru a modela rezultate asociate relatiilor de paralelism și perpendicularitate în spațiu .* * *Determinarea perpendicularității în spațiu, între drepte și/sau plane cu ajutorul proprietăților relațiilor de paralelism și de perpendicularitate în configurații simple* * *Construirea unor configurații geometrice cu drepte și plane aflate în realții de paralelism sau perpedicularitate* | Activitate frontală și practică | Observare sistematică  Feedback |
| 2. Înălțimea unei  piramide, înălțimea unui con circular drept(1oră) | **1.5**  **2.4**  **4.4** | * *Identificarea înălțimii în corpurile geometrice studiate* * *Construirea înălțimii unei prisme sau a unei piramide* * *Construirea unor configurații geometrice cu drepte și plane aflate în relații de paralelism sau perpedicularitate* | Activitate frontală și în cooperare | Observare sistematică Evaluare colegială Feedback |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 3. Distanța dintre două plane paralele, înălțimea prismei drepte, a paralelipipedului dreptunghic, a  cilindrului circular drept(1oră) | **1.4**  **1.5**  **3.4**  **4.4** | * *Identificarea pozițiilor relative a două plane în configurații spațiale simple și în realitatea înconjurătoare.* * *Identificarea înălțimii în corpurile geometrice studiate* * *Determinarea paralelismului în spațiu, între drepte și/sau plane cu ajutorul proprietăților relațiilor de paralelism și de perpendicularitate în configurații simple* * *Construirea unor configurații geometrice cu drepte și plane în relații de paralelism sau pependicularitate* | GeoGebra Activitate în cooperare | Observare sistematică Feedback profesor/ colegi |
| 4. Înălțimea trunchiului de piramidă și a  trunchiului de con circular drept  (1oră) | **1.4**  **1.5**  **3.4**  **4.4** | * *Identificarea pozițiilor relative a două plane în configurații spațiale simple și în realitatea înconjurătoare.* * *Recunoașterea figurilor geometrice obținute în urma secționării unei piramide sau a unei prisme cu un plan paralel cu baza* * *Identificarea înălțimii în corpurile geometrice studiate* * *Determinarea paralelismului în spațiu, între drepte și/sau plane cu ajutorul proprietăților relațiilor de paralelism și de perpendicularitate în configurații simple* | Activitate în cooperare  Fișă de lucru | Observare sistematică Feedback |
| 5. Plane perpendiculare, aplicații: secțiuni diagonale,  secțiuni axiale în corpurile studiate  (1oră) | **1.4**  **3.4** | * *Identificarea pozițiilor relative a două plane în configurații spațiale simple și în realitatea înconjurătoare.* * *Determinarea perpendicularității în spațiu, între drepte și/sau plane cu ajutorul proprietăților relațiilor de paralelism și de perpendicularitate în configurații simple* | Activitate frontală Activitate în perechi | Observare sistematică Feedback profesor/ colegi |
| 6. Proiecții de puncte, de  segemente și de drepte pe un plan  (1oră) | **2.4**  **4.5**  **6.4** | * *Reprezentarea, prin desen, a proiecțiilor și a unghiurilor.* * *Precizarea proiecțiilor pe un plan a unor puncte, drepte și segmente, în corpurile geometrice studiate.* * *Formularea de ipoteze și de concluzii în probleme cu conținut practic legate de proiecții pe un plan aunor puncte, drepte, segmente* | GeoGebra Activitate prin cooperare | Observare sistematică Feedback profesor/ colegi |
| 7. Unghiul dintre o dreaptă și un plan, aplicație: lungimea proiecției unui segment.  (1oră) | **2.4**  **4.5**  **6.5** | * *Reprezentarea, prin desen, a proiecțiilor și a unghiurilor.* * *Calcularea, în corpurile geometrice studiate, a lungimii proiecției unui segement pe un plan.* * *Rezolvarea unor probleme având conținut practic legate de proiecții de puncte, drepte, segmente în corpurile geometrice studiate și în cotidian.* | GeoGebra  Activitate individuală | Observare sistematică Feedback profesor/ colegi |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 8. Unghi diedru, unghi plan corespunzător  diedrului; unghiul a două plane.  (1oră) | **5.5**  **6.5** | * *Calcularea măsurii unghiului a două plane în diverse configurații spațiale, inclusiv în corpurile geometrice studiate.* * *Argumentarea demersului de rezolvare a unei probleme de geometrie în spațiu.* | GeoGebra  Activitate în perechi | Observare sistematică Feedback profesor/ colegi |
| 9. Plane perpendiculare.  (1oră) | **4.4**  **5.4** | * *Construirea unor configurații geometrice cu plane aflate în relatii de perpendicularitate.* * *Analizarea/interpretarea unor situații din realitatea înconjurătoare și transpunerea lor în probleme de geometrie în spațiu.* | Activitate practică  Activitate în perechi  GeoGebra | Observare sistematică Feedback profesor/ colegi |
| 10. Teorema celor trei perpendiculare (2 ore) | **4.4**  **4.5**  **5.5** | * *Identificarea și utilizarea teoremelor directe pentru rezolvarea de probleme în configurații spațiale simple.* * *Calcularea, în corpurile geometrice studiate, a distanței de la un punct la o dreaptă.* * *Calcularea unor distanțe pe fețele sau în interiorul corpurilor studiate.* | Activitate în perechi | Observare sistematică Feedback profesor/ colegi |
| 11. Reciprocele teoremei celor trei perpendiculare,  calculul distanței de la un punct la un plan.  (1oră) | **4.4**  **4.5**  **5.5**  **6.5** | * *Identificarea și utilizarea teoremelor directe/reciproce pentru rezolvarea de probleme în configurații spațiale simple.* * *Calcularea, în corpurile geometrice studiate, a distanței de la un punct la un plan.* * *Calcularea unor distanțe pe fețele sau în interiorul corpurilor studiate.* * *Argumentarea demersului de rezolvare a unei probleme de geometrie în spațiu.* | GeoGebra  Activitate individuală | Observare sistematică Feedback profesor/ colegi |
| 12. Calculul  distanței dintre două plane paralele  (1oră) | **3.4**  **6.5** | * *Determinarea perpendicularității în spațiu, între drepte și/sau plane cu ajutorul proprietăților relațiilor de paralelism și de perpendicularitate în configurații simple* * *Argumentarea demersului de rezolvare a unei probleme de geometrie în spațiu.* | Activitate frontală | Observare sistematică Feedback |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 13. Evaluare la finalul unității de învățare, feedback, activități de remediere/ progres  (1oră) | **4.4**  **4.5**  **5.5**  **6.5** | * *Identificarea și utilizarea teoremelor directe pentru rezolvarea de probleme în configurații spațiale simple.* * *Calcularea, în corpurile geometrice studiate, a distanței de la un punct la un plan.* * *Calcularea unor distanțe pe fețele sau în interiorul corpurilor studiate.* * *Argumentarea demersului de rezolvare a unei probleme de geometrie în spațiu.* | Activitate pe grupe Test de evaluare Activitate frontală | Test sumativ Feedback personalizat Autoevaluare |

**Competente specifice asociate unității de învățare PERPENDICULARITATE. PROIECŢII ORTOGONALE PE UN PLAN**

1.4. Identificarea unor figuri plane sau a unor elemente caracteristice acestora în configuraţii spaţiale date

2.4. Reprezentarea, prin desen sau prin modele, a unor configuraţii spaţiale date

3.4. Folosirea unor proprietăţi de paralelism sau perpendicularitate pentru analizarea poziţiilor relative ale dreptelor și planelor

4.4. Descrierea în limbaj matematic a elementelor unei configurații geometrice

5.4. Alegerea reprezentărilor geometrice adecvate în vederea descrierii unor configuraţii spaţiale şi a calculării unor elemente metrice

6.4. Modelarea unor situaţii practice în limbaj geometric, utilizând configurații spațiale