

Fișă de lucru

Distanțe și măsuri de unghiuri pe fețele sau în interiorul corpurilor geometrice studiate.

Nume: Clasa: Data:

Scrie rezolvările complete, justificând fiecare pas. Folosește formule și proprietăți studiate. Timp recomandat: 50 de minute.

1 Exercițiul 1 – Diagonala paralelipipedului dreptunghic

15 p

Un paralelipiped dreptunghic are dimensiunile $a = 3$ cm, $b = 4$ cm și $c = 12$ cm. Calculează:

1. Diagonala feței cu laturile a și b .
2. Diagonala feței cu laturile b și c .
3. Diagonala spațială a paralelipipedului.

2 Exercițiul 2 – Apotema și înălțimea piramidei pătrate regulate

15 p

O piramidă pătrată regulată are latura bazei $a = 6$ cm și înălțimea $H = 4$ cm. Calculează:

1. Distanța de la centrul bazei la mijlocul unei laturi a bazei (apotema bazei).
2. Apotema (înălțimea) feței laterale (apotema piramidei).
3. Muchia laterală a piramidei.

3 Exercițiul 3 – Unghi diedru la baza piramidei triunghiulare regulate

15 p

O piramidă triunghiulară regulată are latura bazei $a = 6$ cm și înălțimea $H = 4\sqrt{3}$ cm. Fie M mijlocul unei laturi a bazei. Calculează măsura unghiului dintre o față laterală și baza piramidei (unghiul diedru de-a lungul unei laturi a bazei).

4 Exercițiul 4 – Distanța de la centrul sferei la coarda unui cerc mare

15 p

Consideră un cub cu latura $a = 6$ cm. Notăm vârfurile feței superioare cu A, B, C, D și vârfurile feței inferioare cu A', B', C', D' , unde AA', BB', CC', DD' sunt muchii laterale. Calculează:

1. Diagonala feței $ABCD$ (față superioară).
2. Diagonala spațială AC' a cubului.
3. Unghiul dintre diagonala spațială AC' și fața inferioară $A'B'C'D'$, știind că proiecția lui AC' pe fața inferioară este $A'C'$.

5 Exercițiul 5 – Înălțimea conului și distanța de la vârf la un punct de pe cerc

15 p

Un con circular drept are raza bazei $R = 5$ cm și generatoarea $l = 13$ cm. Calculează:

1. Înălțimea conului.
2. Distanța de la vârful conului la un punct de pe cerc (generatoarea – verificare).
3. Unghiul pe care îl face generatoarea cu baza conului.

6 Exercițiul 6 – Secțiune diagonală în cilindru

15 p

Un cilindru circular drept are raza bazei $R = 3$ cm și înălțimea $H = 8$ cm. Considerăm secțiunea axială (un plan care trece prin axa cilindrului). Calculează:

1. Dimensiunile dreptunghiului obținut ca secțiune axială (lățime și înălțime).
2. Diagonala dreptunghiului secțiunii axiale.
3. Unghiul pe care îl face diagonala secțiunii cu înălțimea cilindrului.

Total: **90 puncte** · Timp recomandat: 50 min · Se acordă 10 puncte din oficiu.