

Fișă de lucru

Prisma. Prisma dreaptă. Prisma regulată.

Nume: _____ Clasa: _____ Data: _____

Scrie rezolvările complete, cu toți pașii. Folosește formule și raționamente clare. Timp de lucru: 45 de minute.

1 Exercițiul 1 – Noțiuni de bază despre prismă

15 p

Completează spațiile libere cu răspunsurile corecte referitoare la prismă.

- O prismă triunghiulară are fețe, muchii și vârfuri.
- O prismă patrulateră dreaptă are fețe laterale, iar acestea sunt dreptunghiuri. Adevărat sau Fals? Justifică.
- O prismă regulată este o prismă dreaptă ale cărei baze sunt poligoane egale. Completează definiția.

2 Exercițiul 2 – Aria laterală a unei prisme drepte

15 p

O prismă dreaptă are ca bază un triunghi dreptunghic cu catetele $a = 6$ cm și $b = 8$ cm, iar înălțimea prisme este $h = 10$ cm.

- Calculează ipotenuza c a triunghiului bază.
- Calculează perimetrul bazei P_b .
- Calculează aria laterală $A_l = P_b \cdot h$.

3 Exercițiul 3 – Aria totală a unei prisme triunghiulare regulate

20 p

O prismă triunghiulară regulată are latura bazei $l = 6$ cm și înălțimea $h = 12$ cm.

- Calculează perimetrul bazei.
- Calculează aria unui triunghi echilateral cu latura $l = 6$ cm, știind că $A_{\Delta} = \frac{l^2 \sqrt{3}}{4}$.
- Calculează aria laterală A_l .
- Calculează aria totală $A_t = A_l + 2 \cdot A_{\Delta}$.

4 Exercițiul 4 – Volumul unei prisme drepte

15 p

O prismă dreaptă are baza un dreptunghi cu laturile $a = 5$ cm și $b = 7$ cm, iar înălțimea prisme este $h = 9$ cm.

1. Calculează aria bazei A_b .
2. Calculează volumul prisme $V = A_b \cdot h$.
3. Dacă înălțimea prisme se dublează, de câte ori crește volumul? Justifică.

5 Exercițiul 5 – Prismă hexagonală regulată

15 p

O prismă hexagonală regulată are latura bazei $l = 4$ cm și înălțimea $h = 10$ cm. Aria unui hexagon regulat cu latura l este $A_{hex} = \frac{3l^2\sqrt{3}}{2}$.

1. Calculează perimetrul bazei.
2. Calculează aria bazei A_b .
3. Calculează aria laterală A_l .
4. Calculează volumul prisme V .

6 Exercițiul 6 – Problemă aplicată

10 p

Un acvariu are forma unei prisme drepte cu baza un pătrat cu latura $l = 50$ cm și înălțimea $h = 60$ cm. Acvariul este umplut cu apă până la $\frac{3}{4}$ din înălțimea sa.

1. Calculează volumul total al acvariului (în cm^3).
2. Calculează volumul de apă din acvariu.
3. Știind că $1 \text{ dm}^3 = 1$ litru și $1 \text{ dm}^3 = 1000 \text{ cm}^3$, exprimă volumul de apă în litri.

Total: **90 puncte** · Timp recomandat: 45 min · Se acordă 10 puncte din oficiu.