

Fișă de lucru

Mediatoarele laturilor unui triunghi.

Nume: Clasa: Data:

Scrie rezolvările complete, cu justificări. Acordă atenție notațiilor și proprietăților mediatoarei. Punct din oficiu: 10p.

1 Exercițiul 1 – Proprietatea punctelor de pe mediatoarea unui segment

10 p

Se dă segmentul AB cu mijlocul M , astfel încât $AM = MB = 5$ cm. Punctul P se află pe mediatoarea segmentului AB . Precizează ce relație există între distanțele PA și PB și justifică răspunsul.

.....

.....

.....

2 Exercițiul 2 – Recunoașterea punctelor de pe mediatoare

15 p

Fie segmentul CD cu $CD = 12$ cm și mijlocul N . Se consideră trei puncte: Q cu $QC = 7$ cm și $QD = 7$ cm, R cu $RC = 8$ cm și $RD = 6$ cm, S cu $SC = SD = 9$ cm. Determină care dintre punctele Q , R , S se află pe mediatoarea segmentului CD .

1. Verifică dacă Q se află pe mediatoarea lui CD .
2. Verifică dacă R se află pe mediatoarea lui CD .
3. Verifică dacă S se află pe mediatoarea lui CD .

.....

.....

.....

.....

3 Exercițiul 3 – Mediatoarea într-un triunghi isoscel

20 p

Fie $\triangle ABC$ isoscel cu $AB = AC = 10$ cm și $BC = 8$ cm. Fie M mijlocul lui BC .

1. Arată că $AM \perp BC$, adică dreapta AM este perpendiculară pe BC în mijlocul M .
2. Justifică de ce punctul A se află pe mediatoarea laturii BC , folosind proprietatea mediatoarei (echidistanța față de capete).
3. Folosind punctele anterioare, explică de ce dreapta AM este chiar mediatoarea laturii BC și de ce ea este axă de simetrie a triunghiului isoscel $\triangle ABC$.

4 Exercițiul 4 – Concurența mediatoarelor și centrul cercului circumscris

15 p

Fie $\triangle PQR$ oarecare. Răspunde la următoarele întrebări:

1. Cum se numește punctul de concurență al celor trei mediatore ale laturilor unui triunghi?
2. Față de ce este echidistant centrul cercului circumscris unui triunghi?
3. Un triunghi dreptunghic are unghiul drept în vârful P . Unde se află centrul cercului circumscris față de triunghiul PQR ?

5 Exercițiul 5 – Construcție și proprietăți

20 p

Fie $\triangle ABC$ dreptunghic în B ($\hat{B} = 90^\circ$), cu ipotenuza $AC = 10$ cm. Fie O centrul cercului circumscris triunghiului $\triangle ABC$.

1. Precizează unde se află centrul cercului circumscris O al unui triunghi dreptunghic și justifică pe scurt.
2. Determină raza cercului circumscris $\triangle ABC$.
3. Precizează valorile lungimilor OA , OB și OC .

6 Exercițiul 6 – Problemă de sinteză

10 p

Fie $\triangle ABC$ isoscel cu $AB = AC$. Fie M_A mijlocul laturii BC , M_B mijlocul laturii AC și M_C mijlocul laturii AB . Fie O intersecția mediatoarelor laturilor BC și AB .

1. Enunță proprietatea care garantează că O se află și pe mediatoarea lui AC .
2. Justifică de ce $OA = OB = OC$.
3. Știind că $OA = 13$ cm, determină lungimile OB și OC și raza cercului circumscris. Precizează pe ce se află cele trei vârfuri A, B, C față de punctul O .

Total: **90 puncte** · Timp recomandat: 30 min · Se acordă 10 puncte din oficiu.