

Fișă de lucru

Triunghiuri asemenea. Criterii de asemănare

Nume: _____ Clasa: _____ Data: _____

Scrie rezolvările complete, justificând fiecare pas. Folosește proprietățile triunghiurilor asemenea și criteriile de asemănare învățate. Timp recomandat: 50 de minute.

1 Exercițiul 1 – Recunoașterea triunghiurilor asemenea

10 p

În figura de mai jos, $\triangle ABC$ și $\triangle DEF$ au măsurile unghiurilor: $\hat{A} = 50^\circ$, $\hat{B} = 70^\circ$, $\hat{D} = 50^\circ$, $\hat{F} = 60^\circ$. Determină dacă cele două triunghiuri sunt asemenea, precizând criteriul folosit. Dacă da, scrie corespondența de vârfuri.

2 Exercițiul 2 – Criteriul L.U.L.

15 p

Fie $\triangle MNP$ cu $MN = 6$ cm, $MP = 9$ cm și $\hat{M} = 48^\circ$, și $\triangle QRS$ cu $QR = 4$ cm, $QS = 6$ cm și $\hat{Q} = 48^\circ$. Demonstrează că cele două triunghiuri sunt asemenea și determină raportul de asemănare.

3 Exercițiul 3 – Criteriul L.L.L.

15 p

Fie $\triangle ABC$ cu $AB = 10$ cm, $BC = 15$ cm, $AC = 20$ cm și $\triangle DEF$ cu $DE = 6$ cm, $EF = 9$ cm, $DF = 12$ cm. Verifică dacă triunghiurile sunt asemenea prin criteriul L.L.L. și precizează raportul de asemănare.

4 Exercițiul 4 – Calculul unui element necunoscut

20 p

Triunghiurile $\triangle ABC$ și $\triangle A'B'C'$ sunt asemenea cu corespondența $A \leftrightarrow A'$, $B \leftrightarrow B'$, $C \leftrightarrow C'$. Se știe că $AB = 8$ cm, $BC = 12$ cm, $AC = 10$ cm și $A'B' = 6$ cm. Calculează lungimile $B'C'$ și $A'C'$.

1. Determină raportul de asemănare.
2. Calculează $B'C'$.
3. Calculează $A'C'$.

5 Exercițiul 5 – Triunghiuri asemenea în interiorul unui triunghi

15 p

În triunghiul $\triangle ABC$ dreptunghic în A ($\hat{A} = 90^\circ$), fie AD înălțimea din A pe ipotenuza BC ($D \in BC$). Demonstrează că $\triangle ABD \sim \triangle CBA$ și precizează criteriul de asemănare.

6 Exercițiul 6 – Problemă aplicată

15 p

Un stâlp vertical aruncă o umbră de 6 m, iar în același moment un băț de 1,5 m lungime înfipt vertical în pământ aruncă o umbră de 2 m. Folosind asemănarea triunghiurilor, determină înălțimea stâlpului.

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