

Fișă de lucru

Bisectoarea. Proprietatea punctelor de pe bisectoare. Concurența celor trei bisectoare în triunghi. Centrul cercului înscris în triunghi

Nume: _____ Clasa: _____ Data: _____

Scrie rezolvările complet, cu justificări pentru fiecare pas. Fișa are 6 exerciții și se acordă 10 puncte din oficiu.
Timp de lucru: 50 de minute.

1 Exercițiul 1

10 p

Bisectoarea unui unghi și distanța egală față de laturi

1. Punctul M se află pe bisectoarea unghiului $\widehat{AOB}$. Știind că distanța de la M la semidreapta OA este 6 cm, ce distanță are punctul M față de semidreapta OB ? Justifică răspunsul.
2. Reciproc: dacă un punct P este la distanță egală față de cele două laturi ale unghiului $\widehat{AOB}$, unde se află punctul P ?

2 Exercițiul 2

15 p

Calculul unei măsuri de unghi folosind bisectoarea

1. În triunghiul $\triangle ABC$, $\widehat{A} = 70^\circ$ și $\widehat{B} = 50^\circ$. Bisectoarele unghiurilor A și B se întâlnesc în punctul I (centrul cercului înscris). Calculează $\widehat{AIB}$.
2. Verifică rezultatul folosind formula $\widehat{AIB} = 90^\circ + \frac{\widehat{C}}{2}$.

3 Exercițiul 3

15 p

Proprietatea punctelor de pe bisectoare — identificare și construcție

1. Fie unghiul $\hat{XOY}$ cu măsura de 80° . Punctul M este la distanța de 4 cm față de latura OX și la distanța de 4 cm față de latura OY . Pe ce loc geometric se află M ?
2. Un alt punct N se află pe bisectoarea unghiului $\hat{XOY}$, la distanța de 3 cm față de latura OX . Care este distanța de la N la latura OY ?
3. Dacă bisectoarea unghiului $\hat{XOY}$ este și axa de simetrie a unghiului, ce poți spune despre imaginea laturii OX față de această axă?

4 Exercițiul 4

20 p

Concurența bisectoarelor și centrul cercului înscris

1. Enunță teorema concurenței celor trei bisectoare ale unui triunghi și precizează ce reprezintă punctul de concurență.
2. În triunghiul $\triangle MNP$, bisectoarele celor trei unghiuri sunt concurente în punctul I . Știind că $\hat{M} = 60^\circ$ și $\hat{N} = 80^\circ$, calculează $\hat{MIN}$, $\hat{MIP}$ și $\hat{NIP}$.

5 Exercițiul 5

20 p

Triunghi isoscel și bisectoare

1. În triunghiul isoscel $\triangle ABC$ cu $AB = AC$, bisectoarea din vârful A coincide cu mediatoarea și cu înălțimea duse din A pe BC . Dacă $\hat{B} = 65^\circ$, calculează $\hat{A}$ și $\hat{C}$.
2. Bisectoarele unghiurilor B și C se intersectează în centrul cercului înscris I . Calculează $\hat{BIC}$ folosind formula $\hat{BIC} = 90^\circ + \frac{\hat{A}}{2}$.
3. Ce distanță egală are punctul I față de cele trei laturi ale triunghiului? (Răspunde în termeni de noțiuni geometrice, nu numeric.)

Problemă de sinteză — bisectoare și triunghi

1. În triunghiul $\triangle ABC$, bisectoarea unghiului $\hat{A}$ intersectează latura BC în punctul D . Știind că $\hat{BAD} = \hat{DAC} = 35^\circ$ și $\hat{B} = 75^\circ$, calculează $\hat{C}$ și $\hat{ADB}$.
2. Bisectoarele unghiurilor B și C se întâlnesc în punctul I . Calculează $\hat{BIC}$.
3. Arată că I este egal depărtat de laturile AB , BC și CA și precizează cum se numește acest punct special al triunghiului.

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