

Fișă de lucru

Teorema catetei.

Nume: _____ Clasa: _____ Data: _____

Scrie rezolvările complete, justificând fiecare pas. Se acordă 10 puncte din oficiu.

1 Exercițiul 1

10 p

În triunghiul dreptunghic $\triangle ABC$ cu $\hat{A} = 90^\circ$, fie AD înălțimea dusă din A pe ipotenuza BC . Știind că $AB = 6$ cm și $BC = 10$ cm, calculează lungimea proiecției catetei AB pe ipotenuză (adică BD) și verifică teorema catetei pentru cateta AB .

2 Exercițiul 2

15 p

În triunghiul dreptunghic $\triangle ABC$ cu $\hat{A} = 90^\circ$ și $AD \perp BC$ ($D \in BC$), se știe că $BD = 4$ cm și $DC = 9$ cm. Calculează lungimile catetelor AB și AC .

1. Calculează AB .
2. Calculează AC .

3 Exercițiul 3

20 p

În triunghiul dreptunghic $\triangle MNP$ cu $\hat{M} = 90^\circ$, fie MA înălțimea dusă din M pe ipotenuza NP . Știind că $MN = 5$ cm și $MP = 12$ cm, calculează proiecțiile celor două catete pe ipotenuză și verifică teorema catetei pentru ambele catete.

1. Calculează NA (proiecția lui MN pe NP).
2. Calculează AP (proiecția lui MP pe NP).
3. Verifică teorema catetei pentru cateta MN și pentru cateta MP .

4 Exercițiul 4

15 p

În triunghiul dreptunghic $\triangle ABC$ cu $\hat{C} = 90^\circ$, fie CH înălțimea dusă din C pe ipotenuza AB . Se știe că $AH = 3$ cm și $HB = 12$ cm. Calculează perimetrul triunghiului $\triangle ABC$.

5 Exercițiul 5

15 p

Fie triunghiul dreptunghic $\triangle ABC$ cu $\hat{B} = 90^\circ$ și $BD \perp AC$ ($D \in AC$). Se știe că $AD = 2$ cm și $AB = 2\sqrt{3}$ cm.

1. Calculează AC folosind teorema catetei.
2. Calculează DC și BC .

6 Exercițiul 6

15 p

Demonstrează că în triunghiul dreptunghic $\triangle ABC$ cu $\hat{A} = 90^\circ$ și $AD \perp BC$ ($D \in BC$), are loc relația $\frac{1}{AB^2} + \frac{1}{AC^2} = \frac{1}{AD^2}$.

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