

Fișă de lucru

Teorema catetei.

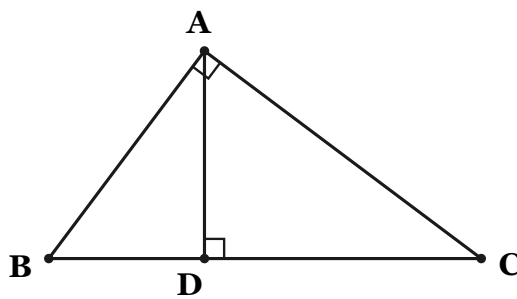
Nume: Clasa: Data:

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) folosind teorema catetei. Verifică apoi rezultatul: calculează și proiecția DC a catetei AC și arată că $BD + DC = BC$.



.....

.....

.....

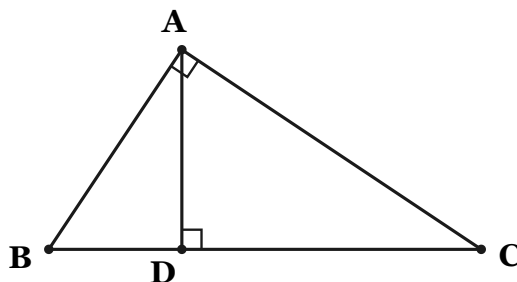
.....

.....

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 .

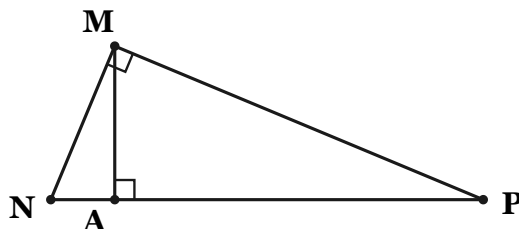


1. Calculează AB .
2. Calculează AC .

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 rezultatele.

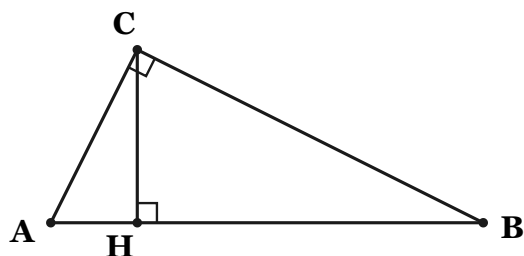


1. Calculează NA (proiecția lui MN pe NP).
2. Calculează AP (proiecția lui MP pe NP).
3. Verifică rezultatele calculând MA^2 în două moduri: cu teorema înălțimii și cu teorema lui Pitagora în $\triangle MNA$.

4 Exercițiul 4

15 p

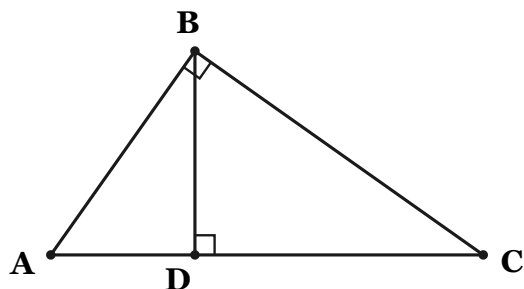
În triunghiul dreptunghic $\triangle ABC$ cu $\hat{C} = 90^\circ$, fie CH înălțimea dusă din C pe ipotenuza AB . Se știe că $AH = 3$ cm și $HB = 12$ cm. Calculează perimetrul triunghiului $\triangle ABC$.



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.

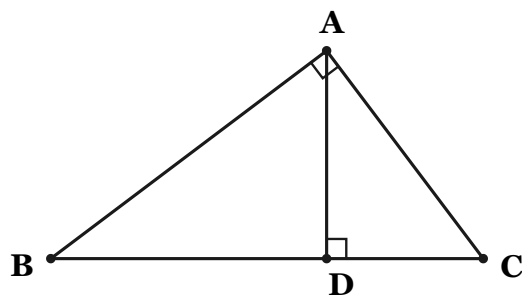


1. Calculează AC folosind teorema catetei.
2. Calculează DC și BC .

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.