

Fișă de lucru

Noțiuni de trigonometrie în triunghiul dreptunghic.

Nume: _____ Clasa: _____ Data: _____

Scrieți rezolvările complete și clare. Se acordă 10 puncte din oficiu. Timp de lucru: 50 de minute.

1 Rapoarte trigonometrice de bază

15 p

În triunghiul dreptunghic $\triangle ABC$ cu unghiul drept în C , se cunosc catetele $BC = 3$ și $AC = 4$.
Calculați sinusul, cosinusul și tangenta unghiului $\hat{A}$.

1. Calculați lungimea ipotenuzei AB .
2. Calculați $\sin \hat{A}$, $\cos \hat{A}$ și $\tan \hat{A}$.

2 Aflarea unui element dintr-un raport trigonometric

15 p

În triunghiul dreptunghic $\triangle MNP$ cu unghiul drept în P , se știe că $\sin \hat{M} = \frac{5}{13}$ și $MN = 26$.
Calculați lungimile celor două catete.

1. Determinați cateta NP (cateta opusă unghiului $\hat{M}$).
2. Determinați cateta MP (cateta alăturată unghiului $\hat{M}$).

3 Rapoarte trigonometrice ale ambelor unghiuri ascuțite

15 p

În triunghiul dreptunghic $\triangle ABC$ cu unghiul drept în C , catetele sunt $AC = 5$ și $BC = 12$, iar ipotenuza este $AB = 13$. Completați tabelul rapoartelor trigonometrice pentru ambele unghiuri ascuțite.

Unghiul	sin	cos	tan
$\hat{A}$			
$\hat{B}$			

4 Identitate trigonometrică

15 p

Se știe că $\sin \hat{\alpha} = \frac{3}{5}$, unde $\hat{\alpha}$ este un unghi ascuțit al unui triunghi dreptunghic. Verificați relația $\sin^2 \hat{\alpha} + \cos^2 \hat{\alpha} = 1$ și calculați $\tan \hat{\alpha}$.

1. Determinați $\cos \hat{\alpha}$ folosind teorema lui Pitagora aplicată rapoartelor trigonometrice.
2. Verificați că $\sin^2 \hat{\alpha} + \cos^2 \hat{\alpha} = 1$ și calculați $\tan \hat{\alpha}$.

5 Problemă aplicată cu trigonometrie

15 p

Un triunghi dreptunghic $\triangle ABC$ are unghiul drept în C . Se știe că $\tan \hat{A} = \frac{7}{24}$ și $AC = 48$. Calculați lungimea ipotenuzei AB .

1. Determinați lungimea catetei BC folosind definiția tangentei.
2. Calculați ipotenuza AB cu ajutorul teoremei lui Pitagora.

6 Triunghi dreptunghic cu unghi de 30°

15 p

Într-un triunghi dreptunghic $\triangle ABC$ cu unghiul drept în C , unghiul $\hat{A} = 30^\circ$. Știind că ipotenuza $AB = 10$, calculați rapoartele trigonometrice ale unghiului $\hat{A}$ și lungimile celor două catete, folosind că $\sin 30^\circ = \frac{1}{2}$.

1. Calculați $\sin 30^\circ$, $\cos 30^\circ$ și $\tan 30^\circ$ (folosind că $\sin 30^\circ = \frac{1}{2}$ și proprietatea că suma unghiurilor ascuțite este 90°).
2. Determinați lungimile catetelor BC și AC .

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