

Fișă de lucru

Lecția 4 - Noțiuni de trigonometrie

Clasa a 7-a – Capitolul Geometrie

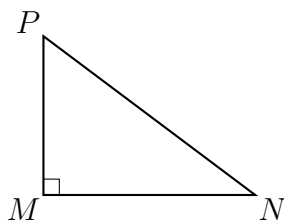
Instrucțiuni

Folosește definițiile funcțiilor trigonometrice în triunghiul dreptunghic:
 $\sin x = \frac{\text{cateta opusă}}{\text{ipotenuză}}$, $\cos x = \frac{\text{cateta alăturată}}{\text{ipotenuză}}$, $\operatorname{tg} x = \frac{\text{cateta opusă}}{\text{cateta alăturată}}$ și $\operatorname{ctg} x = \frac{\text{cateta alăturată}}{\text{cateta opusă}}$. Durata recomandată: **50 de minute**.

Exerciții

Exercițiul 1. Se consideră triunghiul ABC dreptunghic în A . Știind că ipotenuză $BC = 25$ cm și $\sin B = \frac{4}{5}$, calculează lungimile catetelor AC și AB , iar apoi determină $\operatorname{tg} C$.

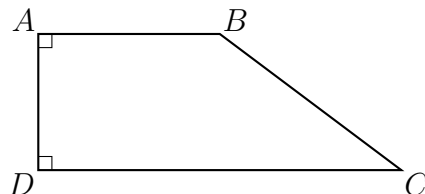
Exercițiul 2. În triunghiul dreptunghic MNP cu $\angle M = 90^\circ$, se știe că cateta $MN = 12$ cm și $\cos N = 0,6$. Calculează lungimea ipotenuzei NP , a catetei MP și perimetrul triunghiului.



Exercițiul 3. Fie triunghiul ABC cu $\angle A = 90^\circ$ și înălțimea $AD \perp BC$, $D \in BC$. Dacă $AC = 10$ cm și măsura $\angle C = 30^\circ$, calculează lungimea ipotenuzei BC și lungimea înălțimii AD .

Exercițiul 4. Un romb $ABCD$ are latura de 12 cm și măsura unghiului $\angle ABC = 60^\circ$. Folosind funcțiile trigonometrice, calculează lungimile celor două diagonale ale rombului (AC și BD).

Exercițiul 5. Se consideră trapezul dreptunghic $ABCD$ cu $AB \parallel CD$, $AB < CD$ și $\angle A = \angle D = 90^\circ$. Știind că baza mare $CD = 16$ cm, înălțimea $AD = 6$ cm și $\operatorname{tg} C = 0,75$, calculează lungimea bazei mici AB și a laturii neperalele BC .



Exercițiul 6. În triunghiul ABC dreptunghic în A , aria este egală cu 24 cm^2 . Știind că $\operatorname{tg} B = 0,75$, determină lungimile laturilor AB , AC și BC .

Exercițiul 7. Fie x măsura unui unghi ascuțit al unui triunghi dreptunghic pentru care se știe că $\operatorname{ctg} x = 2$. Fără a afla lungimile laturilor, calculează valoarea raportului:

$$E = \frac{2 \sin x + 3 \cos x}{5 \cos x - \sin x}$$

Exercițiul 8. Se consideră trapezul isoscel $ABCD$ cu $AB \parallel CD$. Știind că bazele sunt $AB = 10$ cm, $CD = 22$ cm și latura neperalelă $AD = 10$ cm, calculează $\cos C$ și apoi determină lungimea diagonalei AC folosind triunghiul dreptunghic format de înălțime.

Succes!