Klasa 1E Zadanie 4 pt. 20 marca 2020

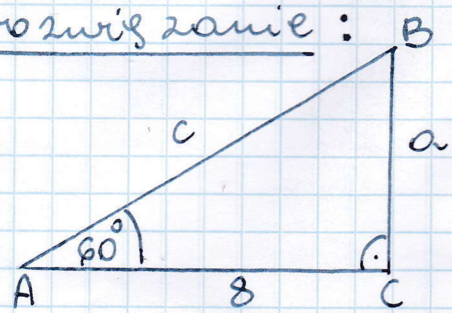
Temat: Powtórzenie wiadomości.

Zadanie 1.

W trójkącie prostokątnym ABC kąt C jest prosty. Wyznacz boki (z dokładnością do pierwszego miejsca po przecinku) i kąty tego trójkąta, wiedząc, że:

a) $\sphericalangle A = 60^\circ$, $|AC| = 8$

rozwiązanie:



1) Obliczam kąt B:

Suma kątów w $\triangle = 180^\circ$

$\sphericalangle B = 180^\circ - (90^\circ + 60^\circ) = 30^\circ$

2) Obliczam długość boku a:

$\mathrm{tg}\,60^\circ = \frac{a}{8} \quad / \cdot 8 \rightarrow \mathrm{tg}\,60^\circ \cdot 8 = a$

$\mathrm{tg}\,60^\circ = 1{,}7321$ (z tablic str 388) czyli $1{,}7321 \cdot 8 = a \rightarrow a \approx 13{,}9$

3) Bok c mogę obliczyć z tw. Pitagorasa lub np. z $\sin 60^\circ$ czy $\cos 60^\circ$

wybieram: $\cos 60^\circ = \frac{8}{c} \quad / \cdot c \rightarrow \cos 60^\circ \cdot c = 8 \quad / : \cos 60^\circ$

$c = \frac{8}{\cos 60^\circ}$, $\cos 60^\circ = 0{,}5$ (z tablic) czyli $c = \frac{8}{0{,}5} = 16$

Odp: Boki trójkąta to: 8; 13,9 i 16, a kąty to: $\sphericalangle A = 60^\circ$; $\sphericalangle B = 30^\circ$; $\sphericalangle C = 90^\circ$

b) $\sphericalangle A = 52^\circ$, $|AC| = 18$ **rozwiąż**

Zadanie 2

Wyznacz wartości pozostałych funkcji trygonometrycznych kąta ostrego α, wiedząc, że a) $\cos\alpha = \frac{3}{5}$ (za pomocą jedynki trygonometrycznej)

$\boxed{\sin^2\alpha + \cos^2\alpha = 1}$ $\boxed{\mathrm{tg}\,\alpha = \frac{\sin\alpha}{\cos\alpha}}$

rozwiązanie:

$\sin^2\alpha + \cos^2\alpha = 1$

$\sin^2\alpha + \left(\frac{3}{5}\right)^2 = 1$

$\sin^2\alpha + \frac{9}{25} = 1$

$\sin^2\alpha = 1 - \frac{9}{25}$

$\sin^2\alpha = \frac{16}{25}$

$\sin\alpha = \sqrt{\frac{16}{25}} = \frac{4}{5}$

$\mathrm{tg}\,\alpha = \frac{\sin\alpha}{\cos\alpha}$

$\mathrm{tg}\,\alpha = \frac{\frac{4}{5}}{\frac{3}{5}} = \frac{4}{\cancel{5}} \cdot \frac{\cancel{5}^1}{3} = \frac{4}{3} = 1\frac{1}{3}$

Odp: $\sin\alpha = \frac{4}{5}$ a $\mathrm{tg}\,\alpha = \frac{4}{3}$

b) $\sin\alpha = \frac{3}{5}$ **rozwiąż**