

LISTA NR 9 (Trygonometria) POZIOM PODSTAWOWY

- Wiedząc, że α jest kątem ostrym oraz, że
 - $\sin \alpha = \frac{4}{5}$
 - $\operatorname{tg} \alpha = 3$
 wyznacz wartości pozostałych funkcji trygonometrycznych kąta α .
- Wiedząc, α jest kątem ostrym oraz, że
 - $-\sin^2 \alpha + 3\cos^2 \alpha = 1$, oblicz $\sin \alpha$
 - $3\sin^2 \alpha - \cos^2 \alpha = 0$, oblicz $\operatorname{tg} \alpha$
- Wykaż, że
 - $\sin 65^\circ - \cos 25^\circ = 0$
 - $\frac{\sin 145^\circ}{\cos 35^\circ} \cdot \operatorname{tg} 55^\circ = 1$
- Wiedząc, że $\alpha \in (90^\circ, 180^\circ)$ oraz, że
 - $\cos \alpha = -\frac{\sqrt{3}}{2}$ wykaż, że $1 - \sqrt{3}\operatorname{tg} \alpha$ jest liczbą naturalną
 - $\operatorname{tg} \alpha = -\frac{3}{5}$ oblicz wartość wyrażenia $\sin \alpha - \cos \alpha$
 wyznacz wartości pozostałych funkcji trygonometrycznych kąta α .
- Oblicz $\frac{\sin 135^\circ \cdot \cos 150^\circ}{\operatorname{tg} 120^\circ \cdot \sin 90^\circ}$
- Wykaż, że
 - $\sin^4 \alpha - \cos^4 \alpha = 2\sin^2 \alpha - 1$
 - $\left(\operatorname{tg} x + \frac{1}{\operatorname{tg} x}\right)^2 = \frac{1}{\sin^2 x \cdot \cos^2 x}$
 - $\frac{1}{\operatorname{tg} x} + \frac{\sin x}{1 + \cos x} = \frac{1}{\sin x}$
- Wyznacz miary kątów ostrych trójkąta prostokątnego
 - w którym przeciwprostokątna ma długość 13cm, a dłuższa przyprostokątna 12cm
 - w którym stosunek długości przyprostokątnych wynosi 2:1
- Najdłuższa drabina strażacka w Polsce ma długość 42m (2015r.) i jest zamontowana na samochodzie na wysokości ok. 2,5m. Na jaką wysokość sięgnie, jeśli kąt pod którym jest wysunięta ma miarę 70° ?

ODPOWIEDZI – lista nr 9

- a) $\cos \alpha = \frac{3}{5}, \operatorname{tg} \alpha = \frac{4}{3}$ b) $\sin \alpha = \frac{3\sqrt{10}}{10}, \cos \alpha = \frac{\sqrt{10}}{10}$
- a) $\sin \alpha = \frac{\sqrt{2}}{2}$ b) $\operatorname{tg} \alpha = \frac{\sqrt{3}}{3}$
- sami... ☺
- a) $\operatorname{tg} \alpha = -\frac{\sqrt{3}}{3}, 1 - \sqrt{3}\operatorname{tg} \alpha = 2 \in N$ b) $\sin \alpha - \cos \alpha = \frac{4\sqrt{34}}{17}$
- $\frac{\frac{\sqrt{2}}{2} \cdot \left(-\frac{\sqrt{3}}{2}\right)}{-\sqrt{3} \cdot 1} = \frac{\sqrt{2}}{4}$
- a) $\sin^4 \alpha - \cos^4 \alpha = (\sin^2 \alpha - \cos^2 \alpha)(\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha) = \sin^2 \alpha - \cos^2 \alpha = \sin^2 \alpha - (1 - \sin^2 \alpha) = 2\sin^2 \alpha - 1$
 b) i c) znowu sami... ☺
- a) 23° i 67° b) 26° i 64°
- 42m