

PRACA KONTROLNA nr 3 - POZIOM PODSTAWOWY

1. W trójkącie ABC wpisanym w okrąg o środku S i promieniu r dany jest kąt $\alpha = \angle ABC$. Oblicz pole trójkąta ASC .

2. Rozwiąż równanie

$$|\sin x| + |\cos x| = \frac{\sqrt{6}}{2}.$$

3. Dana jest funkcja

$$f(x) = \cos\left(2x - \frac{\pi}{6}\right).$$

Narysuj starannie wykres funkcji $f(x)$. Rozwiąż nierówność $(f(x))^2 \geq \frac{1}{2}$.

4. Niech α, β i γ oznaczają kąty pewnego trójkąta. Wykaż, że jeżeli

$$\frac{\sin \alpha}{\sin \beta} = 2 \cos \gamma,$$

to ten trójkąt jest równoramienny.

5. Na okręgu o promieniu r opisano trapez prostokątny, którego najkrótszy bok jest równy $\frac{4}{3}r$. Oblicz pole tego trapezu.
6. Pewną górę widać najpierw pod kątem α (jest to kąt między linią poziomą, a odcinkiem łączącym szczyt z obserwatorem), a po przybliżeniu się do niej o d metrów widać ją pod nieco większym kątem β . Wyznaczyć względną wysokość tej góry. Wykonać obliczenia dla wartości $\alpha = 41^\circ$, $\beta = 45^\circ$, $d = 90\text{m}$.