

PRZYKŁADOWE ZADANIA NA EGZAMIN Z MATEMATYKI DLA KLASY A8

1. Przekrój osiowy stożka jest trójkątem równobocznym o boku równym 8dm. Oblicz objętość stożka.
2. Przekrój osiowy walca jest kwadratem o polu $P = 64$. Oblicz V i P_c walca.
3. Kąt rozwarcia stożka $\alpha = 120^\circ$. Obwód podstawy stożka wynosi $L = 16\pi\text{cm}$. Oblicz pole boczne stożka.
4. Rozwinięcie powierzchni bocznej walca jest prostokątem o polu równym 48cm^2 . Znaleźć V walca jeżeli jego wysokość $H = 6\text{cm}$.
5. Objętość kuli równa się $36\pi\text{cm}^3$. Oblicz pole powierzchni kuli.
6. Dach wieży jest w kształcie stożka o wysokości równej 4m i tworzącej 5m. Ile metrów kwadratowych blachy trzeba na pokrycie dachu jeżeli na wykończenie potrzeba doliczyć 10% materiału?
7. Kolumna ma kształt walca o wysokości 3m i średnicy podstawy 80cm. Ile puszek farby trzeba kupić na pomalowanie powierzchni bocznej 10 takich kolumn jeśli 1 puszka wystarczy na pomalowanie 6m^2 powierzchni? Przyjmij $\pi = 3$
8. Znając pole powierzchni bocznej walca $32\pi\text{cm}^2$ oraz pole podstawy $4\pi\text{cm}^2$ oblicz wysokość walca.
9. Pole powierzchni bocznej stożka jest cztery razy większe od pola podstawy. Obwód przekroju osiowego stożka jest równy 30. Oblicz objętość tego stożka
10. Wykaż, że dla każdej liczby rzeczywistej x i dla każdej liczby rzeczywistej y prawdziwa jest nierówność $4x^2 - 8xy + 5y^2 \geq 0$.
11. Udowodnij, że dla dowolnych liczb rzeczywistych x, y prawdziwa jest nierówność $3x^2 + 5y^2 - 4xy \geq 0$.
12. Wykaż, że dla każdych dwóch różnych liczb rzeczywistych a i b prawdziwa jest nierówność $a(a - 2b) + 2b^2 > 0$.
13. Wykaż, że liczba $4^{2017} + 4^{2018} + 4^{2019} + 4^{2020}$ jest podzielna przez 17.
14. Wykaż, że reszta z dzielenia sumy kwadratów czterech kolejnych liczb naturalnych przez 8 jest równa 6.