

Grupa 1.

Test składa się z 5 dowodów. Każdy dowód jest warty dwa punkty. Jeden punkt jest za odpowiedni zapis. Drugi za poprawne rozumowanie.

Dowód 1.

Wykaż, że suma 3 kolejnych liczb parzystych jest podzielna przez 6.

Dowód 2.

Wykaż, że jeśli $a > 5$ oraz $b < 3$, to $\frac{5a - 3b}{4} > 4$

Dowód 3.

Wykaż, że dla dowolnej liczby rzeczywistej x prawdziwa jest nierówność:

$$2x^2 - 2x + 3 > 0$$

Dowód 4.

Wykaż, że jeśli $n \in \mathbb{N}$, to liczba $5^{n+2} + 5^{n+1} + 2 \cdot 5^n + 2^{n+3}$ jest podzielna przez 8.

Dowód 5.

Wykaż, że jeśli x jest liczbą niewymierną, to $\frac{x+2}{3}$ też jest liczbą niewymierną.