



Zestaw 3

KLASY PIERWSZE I DRUGIE

1. Rozstrzygnij, czy liczba $8^{77} + 13^{99}$ jest podzielna przez 3.
2. Znajdź wszystkie liczby całkowite dodatnie n , dla których cyfrą jedności liczby $4^n + 7^n$ jest 5.
3. Udowodnij, że kwadrat liczby całkowitej nie może dawać reszty 2 z dzielenia przez 3.

KLASY TRZECIE I CZWARTE

1. Czworokąt $ABCD$ jest wpisany w okrąg. Punkt E jest środkiem cięciwy AC oraz $\sphericalangle AEB = \sphericalangle AED$. Wykaż, że $BE \cdot DE = AE^2$.
2. Dany jest trapez $ABCD$ o podstawach AB i CD . Okręgi o średnicach BC i DA przecinają się w punktach P i Q . Przekątne trapezu przecinają się w punkcie S . Dowieść, że punkty P , Q i S leżą na jednej prostej.
3. Wyznacz wszystkie liczby całkowite dodatnie n dla których liczba $2^n + 273$ jest kwadratem liczby całkowitej.