

Ciągi liczbowe

Zad. 1

Pan założył w banku sumę 1000 zł na okres 6 lat przy nie zmieniającej się stopie 8% rocznie. Kapitalizacja odsetek jest półroczna. Ile złotych będzie równy kapitał wraz z odsetkami po 6 latach?

Zad. 2

Oblicz sumę wszystkich dwucyfrowych liczb naturalnych, które przy dzieleniu przez 4 dają resztę 1.

Zad. 3

Znajdź ciąg geometryczny (a_n) , w którym $a_1 + a_4 = 63$ i $a_3 + a_6 = 567$.

Zad. 4

Dane są dwa ciągi: arytmetyczny i geometryczny. Każdy z nich ma trzy wyrazy, będące różnymi liczbami dodatnimi. Pierwsze wyrazy obu ciągów są równe, trzecie wyrazy obu ciągów są równe. W którym z tych ciągów suma wyrazów jest większa?

Zad. 5

Na płaszczyźnie z prostokątnym układem współrzędnych zilustruj zbiór wszystkich punktów o współrzędnych (x, y) , dla których liczby $x + y$, $3x + 2y + 1$ i $x^2 + 5x + 4y$ są kolejnymi wyrazami rosnącego ciągu arytmetycznego.

Zad. 6

Wykaż, że dla każdej liczby naturalnej dodatniej n prawdziwa jest równość

$$\frac{1}{1 \cdot 2} + \frac{1}{2 \cdot 3} + \frac{1}{3 \cdot 4} + \dots + \frac{1}{n(n+1)} = \frac{n}{n+1}$$

Zad. 7

Oblicz sumę wszystkich trzycyfrowych liczb naturalnych, które przy dzieleniu przez 7 dają resztę 5.

Zad. 8

Między liczby 1 i 21 wstaw takie trzy liczby dodatnie a, b, c , że ciąg o kolejnych wyrazach $1, a, b$ jest ciągiem geometrycznym, a ciąg o kolejnych wyrazach $a, b, c, 21$ jest ciągiem arytmetycznym.