

ZADANIE 1 (5 PKT)

Ciąg (a_n) , gdzie $n \geq 1$, jest rosnącym ciągiem geometrycznym. Wyznacz największą wartość funkcji $f(x) = 2xa_6a_2 - a_4a_3x^2 - a_3a_6$.

ZADANIE 2 (5 PKT)

Ciąg (a_n) dany jest wzorem $a_n = \frac{5-3n}{7}$, dla $n \geq 1$.

- Oblicz sumę $a_2 + a_4 + a_6 + \dots + a_{104}$.
- Ustalmy $n > 6$. Dla jakich x liczby $a_n, x^2 + 2, a_n$ są kolejnymi wyrazami ciągu geometrycznego?

ZADANIE 3 (5 PKT)

Suma n początkowych wyrazów ciągu (a_n) dla każdego $n \neq 1$ określona jest wzorem $S_n = 2n^2 - 14n$.

- Wykaż, że ciąg (a_n) jest ciągiem arytmetycznym.
- Wykaż, że jeżeli suma n początkowych wyrazów ciągu dla każdego $n \geq 1$ określona jest wzorem $S_n = 2n^2 - 14n + 1$, to ciąg ten nie jest arytmetyczny.
- Znajdź takie trzy kolejne wyrazy ciągu (a_n) , aby kwadrat środkowego wyrazu był o 48 mniejszy od różnicy kwadratów wyrazów z nim sąsiadujących.

ZADANIE 4 (5 PKT)

Wyrazy $a_1, a_2, a_3, \dots, a_{10}$ pewnego nieskończonego ciągu a_n spełniają warunki $a_1 + a_3 + a_5 + a_7 + a_9 = 20$, $a_2 + a_4 + a_6 + a_8 + a_{10} = 15$. Wiedząc, że nieskończony ciąg b_n określony wzorem $b_n = 4^{3a_n+5}$ jest ciągiem geometrycznym, oblicz sumę wszystkich wyrazów ciągu b_n .

ZADANIE 5 (5 PKT)

W trójkącie prostokątnym długości wysokości i środkowej poprowadzonej z wierzchołka kąta prostego oraz długość przeciwprostokątnej tworzą ciąg geometryczny, w którym iloczyn wyrazów jest równy 8. Oblicz promień okręgu wpisanego w ten trójkąt.

ZADANIE 6 (5 PKT)

W kąt o mierze x wpisano ciąg kół w taki sposób, że pierwsze koło ma promień r i jest styczne do ramion kąta a każde następne koło ma mniejszy promień i jest styczne do poprzedniego koła oraz do ramion kąta. Oblicz sumę pól kół tego ciągu.

Rozwiązania zadań znajdziesz na stronie
[HTTP://WWW.ZADANIA.INFO/8989_1120R](http://www.zadania.info/8989_1120R)