

ZADANIE 1 (5 PKT)

Zbadaj monotoniczność ciągu $a_n = 2 \cdot 5^n - 3$.

ZADANIE 2 (5 PKT)

Suma drugiego, czwartego i szóstego wyrazu ciągu arytmetycznego jest równa 42, zaś suma kwadratów wyrazów drugiego i trzeciego jest równa 185. Wyznacz pierwszy wyraz i różnicę tego ciągu.

ZADANIE 3 (5 PKT)

Znajdź x , dla którego liczby $2, 2^{x+1}, 2^{x+1} + 6$ w podanej kolejności tworzą ciąg arytmetyczny.

ZADANIE 4 (5 PKT)

Długości boków trójkąta tworzą trzy kolejne wyrazy ciągu arytmetycznego o różnicy 1. Oblicz długości boków tego trójkąta, jeśli jego pole wynosi $0,75\sqrt{15}$.

ZADANIE 5 (5 PKT)

50 wyraz ciągu arytmetycznego b_n jest równy 5. Oblicz $S_{60} - S_{39}$, gdzie S_n oznacza sumę n początkowych wyrazów ciągu b_n .

ZADANIE 6 (5 PKT)

Pierwszy wyraz malejącego ciągu arytmetycznego (a_n) jest równy 3, a iloczyn wyrazów czwartego i piątego równy jest 15. Oblicz różnicę ciągu (a_n) oraz sumę 14 jego początkowych wyrazów.

ZADANIE 7 (5 PKT)

Dane są 4 liczby, z których 3 pierwsze tworzą ciąg geometryczny, a 3 ostatnie tworzą ciąg arytmetyczny. Suma pierwszej i czwartej wynosi 14, a suma drugiej i trzeciej wynosi 12. Znajdź te liczby.

ZADANIE 8 (5 PKT)

Liczba $\frac{3}{4}$ jest pierwszym wyrazem ciągu geometrycznego (b_n) , którego iloraz jest równy (-2) . Pierwszy wyraz ciągu arytmetycznego (a_n) jest taki sam jak pierwszy wyraz ciągu (b_n) . Suma siedmiu początkowych wyrazów ciągu (a_n) jest równa sumie siedmiu początkowych wyrazów ciągu (b_n) . Oblicz różnicę ciągu arytmetycznego (a_n) .

ZADANIE 9 (5 PKT)

Obroty pewnej firmy w pierwszych trzech kwartałach 2007 roku utworzyły ciąg geometryczny, a w ciągu ostatnich trzech kwartałów ciąg arytmetyczny. W drugim kwartale obroty firmy wynosiły 15 000zł, a w czwartym 22 500zł. Oblicz średnie miesięczne obroty firmy.