Zastosowania ciągów

Modele arytmetyczne i geometryczne.

Dział: **Ciągi** Liczba zadań: **7** Wygenerowano: **14 września 2026** allmath.pl

PRZYPOMNIENIE

Oszczędzanie stałej kwoty co miesiąc to ciąg arytmetyczny (suma S_n). Wzrost o stały procent (lokata, populacja) to ciąg geometryczny o ilorazie $q = 1 + \frac{p}{100}$; spadek (amortyzacja) – $q = 1 - \frac{p}{100}$.

1 Ciąg arytmetyczny w praktyce

a) W pierwszym miesiącu Ola odłożyła 110 zł i co miesiąc odkłada o 30 zł więcej niż w poprzednim. Ile odłoży łącznie przez 12 miesięcy?

b) W amfiteatrze pierwszy rząd ma 15 miejsc, a każdy następny o 3 więcej. Ile miejsc ma 13. rząd i ile jest miejsc w 13 rzędach?

c) Biegacz pierwszego dnia przebiegł 5 km i codziennie zwiększa dystans o 2 km. Którego dnia przebiegnie 19 km?

2 Ciąg geometryczny w praktyce

a) Wartość samochodu o cenie 50000 zł spada co roku o 20%. Ile będzie wart po 4 latach?

b) Populacja bakterii podwaja się co godzinę. Początkowo było 2000 bakterii. Ile będzie po 6 godzinach? Po ilu godzinach przekroczy 200000?

c) Piłka upuszczona z wysokości 8 m odbija się za każdym razem na $\frac{1}{2}$ poprzedniej wysokości. Na jaką wysokość wzniesie się po 4. odbiciu?

d) Kartkę papieru o grubości 0,1 mm składamy na pół 10 razy. Jaką grubość ma złożony plik?

Odpowiedzi — Zastosowania ciągów

Zadanie 1. Ciąg arytmetyczny w praktyce

a) 3300 zł

b) 51; 429

c) 8. dnia

Zadanie 2. Ciąg geometryczny w praktyce

a) 20480 zł

b) 128000; po 7 godzinach

c) 0,5 m

d) 102,4 mm ≈ 10 cm