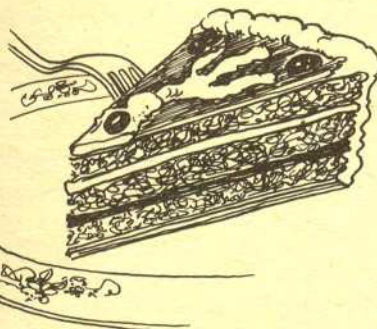


Jeżeli drugie różnice są stałe, funkcja najprawdopodobniej jest kwadratowa i metodą opisaną na początku możemy znaleźć, że jest to funkcja $\frac{1}{2}n^2 + \frac{1}{2}n + 1$.

Dlaczego tylko „najprawdopodobniej” a nie „na pewno”? Po pierwsze dlatego, że szukana funkcja nie musi przecież być wielomianem (bo i niby dlaczego?). Po drugie zaś, nie wiemy, czy naprawdę wszystkie drugie różnice są takie same (zbadaliśmy tylko pięć). Nasz wynik można tylko sformułować tak: najprostszą funkcją, przyjmującą w punktach 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 wartości 1, 2, 4, 7, 11, 16, 21 jest $\frac{1}{2}n^2 + \frac{1}{2}n + 1$. Ale są i inne. Czy wobec tego nasz wynik jest bezwartościowy? Nic podobnego. Wprawdzie wzór trzeba jeszcze udowodnić, ale już wiadomo, jaki.

Opisana metoda daje się zastosować i do zgadywania funkcji wyższych stopni. Do funkcji drugiego stopnia prowadzą zaś na przykład następujące zadania:

- 1) znaleźć największą liczbę obszarów, które mogą powstać przez przecięcie n kół na płaszczyźnie,
- 2) znaleźć największą liczbę obszarów powstałych przez przecięcie n elips na płaszczyźnie,
- 3) znaleźć największą liczbę obszarów trójkątnych utworzonych przez n przecinających się prostych.
- 4) znaleźć sumę liczb od 1 do n .
- 5) maksymalne liczby elektronów w poszczególnych powłokach atomu są kolejno równe (idąc od jądra atomowego) 2, 8, 18, 32, 50, Znajdź funkcję określającą te liczby.



*Małą Deltę opracowali: Jerzy GINTER
i Michał SZUREK*



Zadania

Redaguje dr Michał SZUREK

M 187. Dokąd dojdziemy, gdy będziemy stale szli na północny zachód?

Rozwiązanie na str. 8

M 188. Dana jest liczba 4444^{4444} . Obliczamy jej sumę cyfr, potem sumę cyfr powstałej liczby i jeszcze raz sumę cyfr. Co otrzymamy? (MOM 1975)

Rozwiązanie na str. 7

M 189. Ile najwięcej koni szachowych (skoczków) można ustawić na szachownicy tak, by się nie szachowały?

Rozwiązanie na str. 16

Redaguje dr Waldemar GORZKOWSKI

F 63. W windzie umieszczono naczynie z wodą, w którym pływa drewniany klocek.

Następnie windę wprowadzono w ruch jednostajnie przyspieszony do góry z przyspieszeniem równym a . Czy zanurzenie klocka w czasie ruchu windy będzie inne niż w czasie spoczynku? Jeżeli nie ulegnie ono zmianie, to dlaczego? Jeżeli zaś ulegnie zmianie, to jak?

Objętość klocka V , gęstość wody ρ_w , gęstość klocka ρ_k .

Rozwiązanie na str. 11