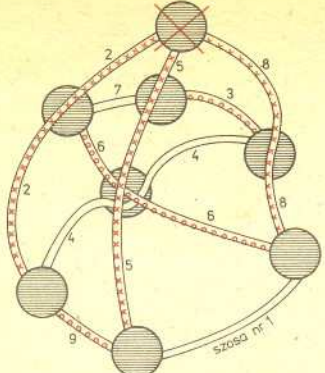


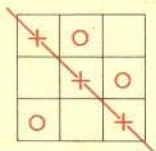
Rys. 9



Rys. 10

Czy potraficie, czy nie, zajrzeć do Małej Deltę 1/1979, albo sami napiszcie zadanie dualne do tego, które tu postawiliśmy.
 A na zakończenie zagrajmy w taką oto nieskomplikowaną grę: 9 szos łączy 8 miast tak, jak pokazuje to rysunek 9. Każdy z dwóch graczy w kolejnym ruchu blokuje poszczególną drogę na całej jej długości, np. kolorując ją swoim kolorem. Wygrywa ten, kto pierwszy zablokuje trzy drogi przechodzące przez jedno miasto (rys. 10). Co wspólnego ma ta gra z tematem dzisiejszej Małej Deltę? Jeśli nie wiecie, to dla odprężenia zagrajcie w „szubienicę” (rys. 11).

Małą Deltę opracowali Michał SZUREK i Michał ŚWIĘCKI.

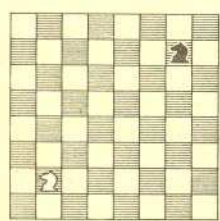


Rys. 11



Zadania

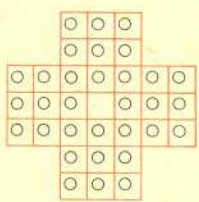
Reaguje mgr Krzysztof S. NOWIŃSKI



Ruch białych

M 238. W równości $\frac{1679616}{176855} = 6 + \frac{6}{5} + \frac{36}{31} + \frac{1296}{1141}$ możemy, zaczynając od lewej strony, ścierać plusy i zastępować je znakami mnożenia a równość pozostanie prawdziwa. Znaleźć następny składnik b_4 taki, aby wyrażenie $b_0 + b_1 + b_2 + b_3 + b_4$ ($b_0 = 6, b_1 = \frac{6}{5}, b_2 = \frac{36}{31}, b_3 = \frac{1296}{1141}$) miało też tę własność (sz).

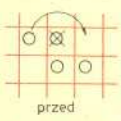
Rozwiązanie na str. 5



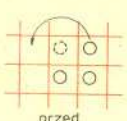
Plansza i początkowe położenie pionków

M 239. Każdą grę można „dualizować”, nie zmieniając przepisów, a przedstawiając tylko pojęcie „wygranej” i „przegranej” i niekiedy w taką „dualną” grę da się sensownie grać. Jeżeli w szachach wprowadzimy przymus bicia, zniesiemy „szach” i umożliwimy bicie króla oraz uznamy za zwyciężcę gracza, który pozwolił sobie wybić wszystkie figury, otrzymamy całkiem nietrywialną grę „wybitkę”. Dla kogo jest wygrana końcówka, widoczna na rysunku obok? (sz).
 Rozwiązanie na str. 8

M 240. W znanej pod nazwą samotnik łamigłówce należy, zbijając kolejne pionki tak, jak to przedstawia rys. 1, doprowadzić do sytuacji, w której w środku planszy stoi samotny pionek. Pokazać, że rozwiązanie tej łamigłówki „od końca”, czyli od pojedynczego pionka, przez dostawianie kolejnych pionków tak, jak to przedstawia rys. 2 nie jest istotnym ułatwieniem.
 Rozwiązanie na str. 7



przed



przed



i po zbitcu pionka

Rys. 1



i po „anty ruchu”

Rys. 2

Redaguje doc. dr Michał ŚWIĘCKI

F 81. Natężenie pola elektrycznego zmodulowanej amplitudowo fali elektromagnetycznej zmienia się według zależności:

$$E = A(1 + \cos \Omega t) \sin \omega t$$

gdzie: A — stała, t — czas, $\Omega = 4,0 \cdot 10^4 \text{ s}^{-1}$, $\omega = 3,0 \cdot 10^5 \text{ s}^{-1}$.

Fala ta pada na fotokomórkę. Znaleźć maksymalną energię elektronów uwalnianych z fotokatody potasowej (praca wyjścia $W = 2,15 \text{ eV}$).

Rozwiązanie na str. 6

T. Tratkiewicz