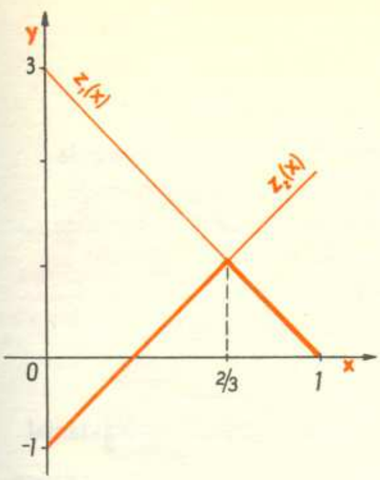


Rozwiązujemy (por. rysunek obok). Jeśli zysk $z_1(x)$ ma być nie większy od $z_2(x)$:

$$z_1(x) = 3-3x \leqslant 3x-1 = z_2(x),$$

to musi być spełniony warunek $x \geqslant 2/3$, i na odwrót. Innymi słowy, dla $2/3 \leqslant x \leqslant 1$ gwarantowany zysk wynosi $z_1(x) = 3-3x$. Ponieważ zaś funkcja liniowa $3-3x$ jest malejąca, to największa wartość osiąga ona w lewym końcu tego przedziału: dla $x = 2/3$. Analogicznie stwierdzamy, że dla pozostałych x $(0 \leqslant x \leqslant 2/3)$ gwarantowany zysk wynosi $z_2(x) = 3x-1$, przy czym jest on największy na prawym końcu tego przedziału: dla $x = 2/3$. Przy tym $z_1(2/3) = z_2(2/3) = 1$. Zatem rozwiązaniem naszego zagadnienia jest $x_0 = 2/3$, co odpowiada strategii (2/3, 1/3).

Istnieje zatem najlepsza strategia Działkowicza w jego grze przeciw Naturze. Jest nią strategia mieszana polegająca na obsadzeniu 2/3 działki tulipanami, a 1/3 działki truskawkami. Przy zastosowaniu tej strategii osiągnie on na pewno zysk wynoszący co najmniej 1 tys. zł — niezależnie od kaprysów aury.

Dla Czytelnika, któremu botaniczna fabuła rozwiązywanego tu zagadnienia wydała się nudna, a działkowicz — dusigroszem bez polotu, dodatkowa informacja: „Działkowicz" jest kryptonimem dowódcy organizującego obronę na pewnym odcinku frontu, „Natura" jest sztabem przeciwnika, strategia **T** to po prostu zmasowany atak bronią pancerną, a strategia **TU** — potężne uderzenie z powietrza. Interpretacja strategii **t** i **tu** jest już łatwa do odszyfrowania. Czym są tulipany i truskawki?

Działkowicz

Natura

$$\begin{array}{cc} & \begin{array}{cc} \mathbf{tu} & \mathbf{t} \end{array} \\ \begin{array}{c} \mathbf{T} \\ \mathbf{TU} \end{array} & \begin{pmatrix} 0 & -3 \\ -2 & 1 \end{pmatrix} \end{array}$$

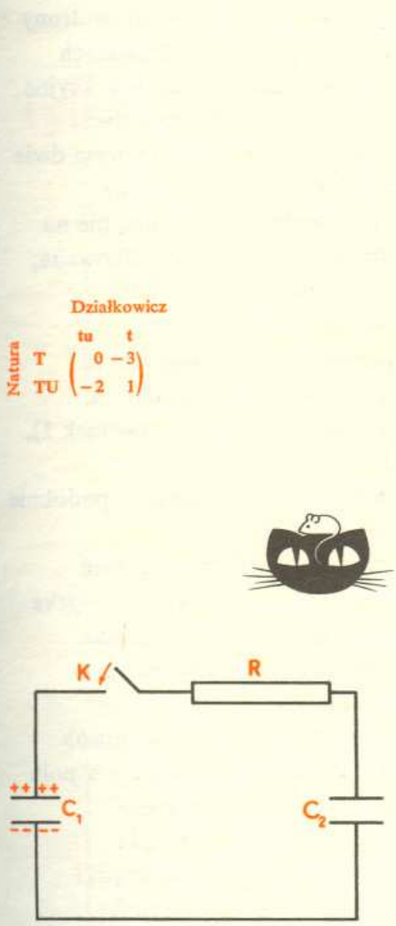
Zadania

1. Spójrzmy na rozważaną powyżej grę okiem gracza **N**. Macierz gry oglądanej z tej pozycji podana jest obok. Załóżmy teraz, że gracz **N** może stosować strategie mieszane (założenie takie jest sensowne przy batalistycznej interpretacji gry), a gracz **D** może stosować tylko strategie czyste. Udowodnić, że gracz **N** może sobie zapewnić to, że nie przegra więcej niż 1. Podać strategię optymalną gracza **N**, wykonać wykres ilustrujący rozwiązanie.
Rozwiązanie na str. 13.

2. Załóżmy, że w rozważanej grze obaj gracze mogą stosować strategie mieszane. Udowodnić, że jeśli **D** stosuje swą optymalną strategię mieszaną, to przy żadnej strategii mieszanej przeciwnika nie otrzyma on mniej, niż to, co gwarantuje mu strategia optymalna przeciwko strategiom czystym. Wykazać, że tę samą własność ma strategia optymalna gracza **N**.
Rozwiązanie na str. 7.

Zadania

Redaguje dr Jędrzej JĘDRZEJEWSKI



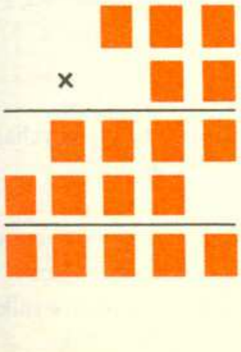
F4. Naładowany kondensator o pojemności C_1 połączono poprzez opornik z drugim, nie naładowanym, o pojemności C_2 według schematu. Po zamknięciu klucza K połowa energii naładowanego kondensatora wydzieliła się na oporniku w postaci ciepła. Zakładamy, że indukcyjność elementów obwodu można pominąć. Oblicz wartość oporu R oraz powiedz, czy kondensatory są takiej samej, czy też różnej barwy (obydwa pochodzą z tej samej serii produkcyjnej).
Rozwiązanie na str. 16.

Redaguje mgr Andrzej MĄKOWSKI

M10. W poniższym dodawaniu różne litery oznaczają różne cyfry

$$\begin{array}{r} FORTY \\ TEN \\ +\ TEN \\ \hline SIXTY \end{array}$$

Jaka litera oznacza jaką cyfrę?
(Po angielsku: *forty* = 40, *ten* = 10, *sixty* = 60. Zachęcamy Czytelników do układania i nadsyłania podobnych zadań, w których wystąpią polskie wyrazy, układające się w sensowne zwroty; rozwiązanie powinno być jednoznaczne).
Rozwiązanie na str. 4.



M11. W mnożeniu obok występowały tylko cyfry 2, 3, 5, 7.
Odtworzyć zapis tego mnożenia.
Rozwiązanie na str. 13.

M12. Udowodnić, że na płaszczyźnie istnieje sześć punktów o tej własności, że każdy trójkąt o wierzchołkach leżących w pewnych spośród tych punktów jest równoramienny.
Rozwiązanie na str. 15.