
Wykonaj tyle zadań, na ile starczy Ci czasu. Ta kartkówka nie podlega ocenie, ma jedynie wartość diagnostyczną. Jeżeli braknie czasu na wykonanie wszystkich zadań, nie martw się, tak miało być. Ten dokument jest już udostępniony na stronie byes.pl.

Do tych arkuszy możesz załączyć swoje kartki z obliczeniami. Pamiętaj wówczas, aby je również podpisać.

Wstęp do zadania

Wiesz już, że przekształcenia liniowe punktów można opisywać macierzą, której kolejne kolumny to współrzędne, jakie wektory jednostkowe przyjmują po tym przekształceniu.

W przypadku płaszczyzny będzie to macierz o wymiarach 2×2 o postaci: $P = \begin{bmatrix} a & c \\ b & d \end{bmatrix}$.

Oznacza to, że wektor $\begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix}$ zmienił się na $\begin{bmatrix} a \\ b \end{bmatrix}$ a wektor $\begin{bmatrix} 0 \\ 1 \end{bmatrix}$ na $\begin{bmatrix} c \\ d \end{bmatrix}$.

Każde przekształcenie P jest *śmieszne*, a jego *śmieszność* oblicza się jako:

$$\text{śmieszność}(P) = ad - bc.$$

Zadanie 1. Wymyśl "z palca" cztery przekształcenia A , B , C , D tak, aby:

- A było śmieszniejsze niż 1,
- B było śmieszniejsze od 0, ale mniej śmieszne od 1,
- C było nieśmieszne, tzn. miało zerową śmieszność,
- D było antyśmieszne, tzn. jego śmieszność była ujemna.

Zapisz tutaj obliczenia śmieszności dla każdego przekształcenia.

Zadanie 2.

- (a) Wybierz kilka punktów płaszczyzny tak, aby łączyły się one w jakiś prosty obrazek (tylko błagam, niech to nie będzie kotek!). Zapisz tutaj ich współrzędne oraz naszkicuj mniej więcej obrazek w układzie współrzędnych.
- (b) Poddawaj obrazek kolejno przekształceniom A , B , C , D . Dla każdego przekształcenia narysuj wynikowy obrazek.

...

- (c) Czy potrafisz opisać słownie w zwięzły sposób, jak śmieszność przekształcenia wpływa na końcowy efekt?