Asymptote
ISSN 3072-4929

Kategoria

POEZJA

Iloczyn skalarny: elegia o rzutach prostopadłych

Marta Król

Asymptote 04/2026 · sierpień 2026
© 2026 Asymptote

Streszczenie. Elegia traktuje związek dwojga ludzi jako parę wektorów w zespolonej przestrzeni z iloczynem skalarnym. Rzut jednego na drugie mierzy to, co wspólne; nierówność Cauchy'ego–Schwarza wyznacza granicę bliskości; ortogonalność okazuje się nie wrogością, lecz zerowym rzutem — obecnością, która nie zostawia cienia. Proces Grama–Schmidta zostaje odczytany jako rozstanie: odejmowanie od siebie składowej drugiej osoby, aż zostanie się ortonormalnym. Puentą jest sprzężenie hermitowskie: to, co ja czuję do ciebie, jest sprzężeniem tego, co ty czujesz do mnie.

Zacznijmy od definicji, bo tylko one nie kłamią:
$\langle u, v\rangle$ — ile mnie jest w tobie,
liczone wzdłuż ciebie,
w jednostkach twojej długości.

Na początku było dużo.
Kąt między nami — prawie zero,
$\cos\theta \approx 1$,
szliśmy w tę samą stronę
i myliliśmy to z miłością,
choć to była tylko równoległość.

Potem przyszła nierówność,
ta, której uczą na pierwszym roku
i o której zapomina się na resztę życia:
$$|\langle u, v\rangle| \le \|u\|\,\|v\|.$$
Nigdy więcej niż iloczyn naszych długości.
Nigdy więcej wspólnego,
niż każde z nas osobno jest w stanie unieść.
Równość — tylko gdy jedno jest wielokrotnością drugiego.
Nie chciałam być twoją wielokrotnością.
Ty nie chciałeś być moją.
Więc zostaliśmy ostro mniejsi.

Ortogonalność przyszła cicho, w listopadzie.
$\langle u, v\rangle = 0$.
Nie jest to wrogość — mówią podręczniki —
wrogość to byłby kąt rozwarty, minus, sprzeciw.
Zero to obecność, która nie rzuca cienia.
Stoisz obok mnie pod kątem prostym
i rzut mojego dnia na twój dzień
wynosi dokładnie nic.

Pitagoras by się ucieszył:
$\|u + v\|^2 = \|u\|^2 + \|v\|^2$.
Razem jesteśmy dokładnie sumą tego,
czym jesteśmy osobno.
Ani grama więcej.
To jest twierdzenie o rozwodzie.

Gram i Schmidt mieli na to procedurę.
Bierzesz siebie

i odejmujesz rzut na drugiego:
$$u' = u - \frac{\langle u, v\rangle}{\langle v, v\rangle}\, v.$$
Potem dzielisz przez własną normę,
żeby mieć długość jeden,
żeby się nie rozpychać w przestrzeni.
Wychodzisz z tego ortonormalna,
bazowa, porządna,
bez żadnej składowej w jego kierunku.
Nikt nie mówi, ile to boli,
bo w podręczniku boli tylko rachunek.

Ale jest jeszcze jedno — i to piszę na końcu,
małą literą, jak przypis:
nasza przestrzeń była zespolona.
A w zespolonej
$$\langle u, v\rangle = \overline{\langle v, u\rangle}.$$
To, co ja czuję do ciebie,
jest sprzężeniem tego, co ty czujesz do mnie.
Ten sam moduł.
Odwrotna faza.
Może dlatego, kiedy mówiłam *tak*,
ty słyszałeś to samo *tak*,
tylko obrócone w drugą stronę
płaszczyzny, której nie umieliśmy narysować.