

Daily Math - HARI 1

Ini soal mudah banget, sih!!! 😊

Metadata Soal

Tanggal: 11 November 2025

Nomor Soal: #1

Kurator Soal: Phanie

Halaman orisinal:  [Daily Math Problem - DAY 1](#)

Kesamaan Vektor di \mathbb{R}^n

Kategori: Matematika Machine Learning - Aljabar Linear

Tingkat Kesulitan: Pemula

Soal

(a) Berikut adalah vektor-vektor:

- $(2, -5)$
- $(7, 9)$
- $(0, 0, 0)$
- $(3, 4, 5)$

Dua vektor pertama termasuk \mathbb{R}^2 , sedangkan dua vektor terakhir termasuk \mathbb{R}^3 .

Yang ketiga adalah vektor nol di \mathbb{R}^3 .

(b) Cari x, y, z sedemikian sehingga $(x - y, x + y, z - 1) = (4, 2, 3)$.

Berdasarkan definisi kesamaan vektor, entri yang bersesuaian harus sama.

Sumber dan Atribusi

Sumber Utama:

Schaum's Outline of Linear Algebra, Edisi Keempat (Schaum's Outline Series)
oleh Seymour Lipschutz, Marc Lipson

Materi Terkait:

- Linear Algebra Done Right oleh Sheldon Axler
 - Buku lainnya (jika ada)
-

Motivasi dan Konteks

Vektor di \mathbb{R}^n memformalkan "daftar angka yang terurut." Kesamaan bersifat **entrywise** (per-entri); operasinya adalah penjumlahan dan perkalian skalar. Soal di atas memeriksa pengenalan dimensi vektor dan menggunakan kesamaan untuk mengubah satu persamaan vektor menjadi sistem linear kecil.

Relevansi terhadap ML/DL/AI:

- Sampel data/fitur adalah vektor di \mathbb{R}^n
- Vektor nol, dimensionalitas, dan kesamaan per-komponen menjadi dasar batching, broadcasting, dan pemeriksaan bentuk di NumPy/PyTorch
- Menyelesaikan (x, y, z) dari persamaan vektor adalah aljabar yang sama yang digunakan dalam fitting parameter dengan kendala linear

Signifikansi Teoritis:

- Definisi: \mathbb{R}^n , vektor nol, kesamaan vektor
 - Operasi: penjumlahan vektor, perkalian skalar (aturan jajargenjang)
 - Menerjemahkan identitas vektor menjadi sistem persamaan linear
-

Petunjuk dan Panduan

Pertimbangkan:

- Kesamaan vektor: $(a_1, \dots, a_n) = (b_1, \dots, b_n) \Leftrightarrow a_i = b_i$ untuk semua i
 - Dimensionalitas: 2-tupel ada di \mathbb{R}^2 ; 3-tupel ada di \mathbb{R}^3 ; $(0, \dots, 0)$ adalah vektor nol
 - Pendekatan: Dari $(x - y, x + y, z - 1) = (4, 2, 3)$, tulis tiga persamaan skalar dan selesaikan sistem 2×2 untuk x, y , kemudian dapatkan z
-

Ruang Diskusi

Pertanyaan:

- Ada kebingungan tentang mengapa vektor dengan himpunan bilangan yang sama (misalnya $(1, 2, 3)$ vs $(2, 3, 1)$) tidak sama?
- Apakah Anda melihat bagaimana ketidakcocokan dimensi (misalnya, membandingkan pasangan dengan tripel) membatalkan kesamaan?

Pengamatan Awal:

- Dari kesamaan: $x - y = 4$, $x + y = 2$
- Dari komponen ketiga: $z - 1 = 3$
- Dua vektor pertama yang terdaftar ada di \mathbb{R}^2 ; dua yang terakhir ada di \mathbb{R}^3 ; $(0, 0, 0)$ adalah vektor nol

Status: Completed  | **Solvers:** Phanie & Phanie's Mom

https://www.youtube.com/watch?v=J7DzL2_Na80&t=430s