

PENGANTAR VEKTOR (GEOMETRIK)

Bahan Ajar_Pengantar MK Aljabar Linear
Prodi Pendidikan Matematika Semester II

Oleh Bulan Nuri

Dilisensikan CC BY SA 4.0

Vektor geometrik

Vektor dapat dinyatakan secara geometri sebagai **ruas garis berarah** pada ruang berdimensi 2 (R^2) atau berdimensi 3 (R^3).

VEKTOR DAN SKALAR

Apa perbedaan keduanya? Simak video “*Scalars and Vektors-Concept, Aplication, & Examples (IGCSE exam 2023)*” (<https://www.youtube.com/watch?v=d0BHeMtwUY0>) oleh Physics Partner dilisensikan dengan lisensi CC.



Scalars and Vektors-Concept, Aplication, & Examples (IGCSE exam 2023), Tangkap Layar, [Youtube](https://www.youtube.com/watch?v=d0BHeMtwUY0)

Setelah anda menyimak paparan materi terkait perbedaan vektor dan skalar. Tuliskan yang anda pahami terkait keduanya?

▶ Vektor adalah

.....

.....

.....

.....

▶ Skalar adalah

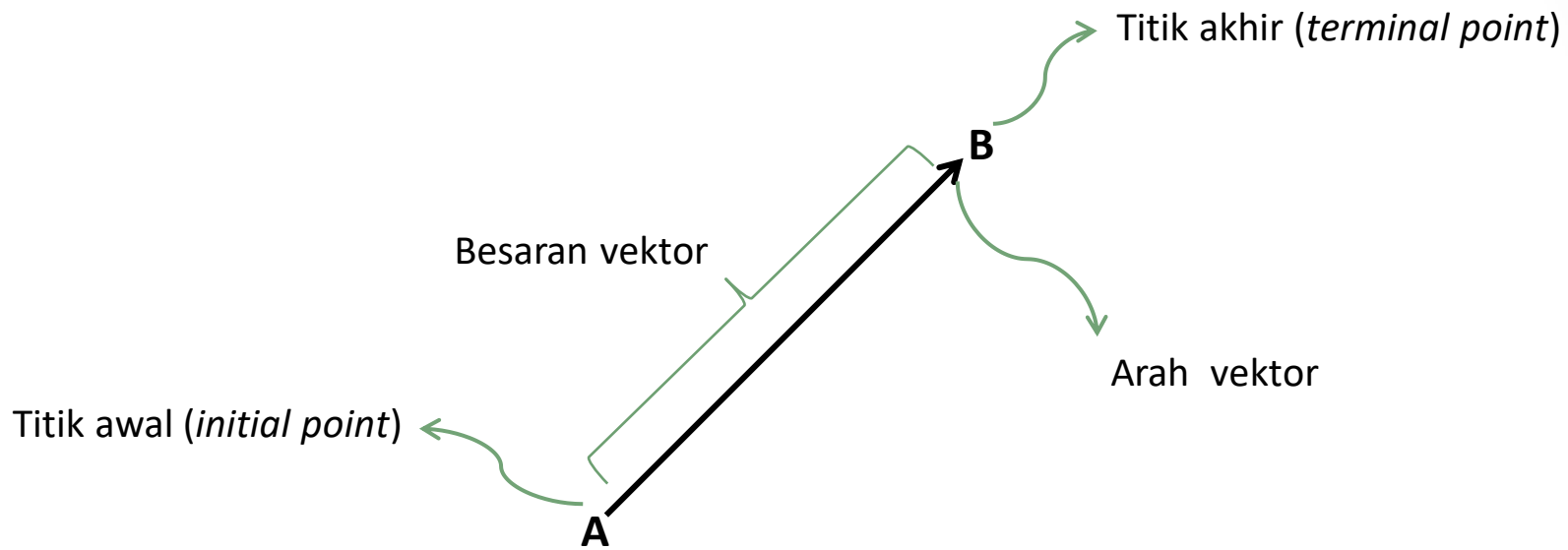
.....

.....

.....

.....

Atribut Pada Vektor

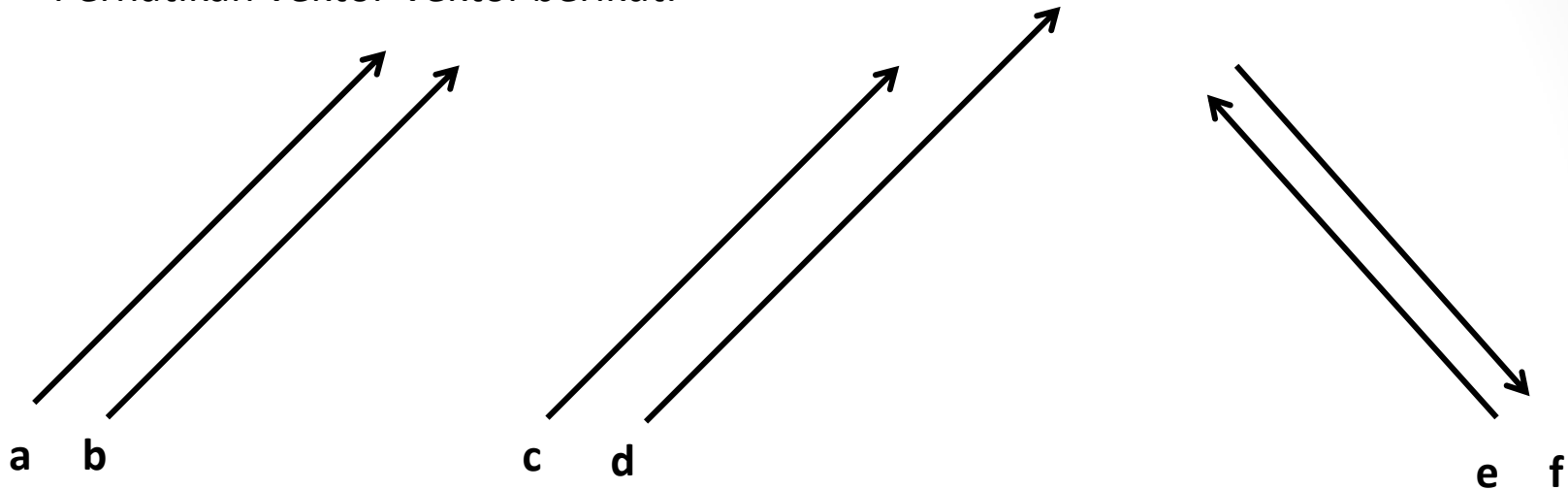


Gambar Vektor \vec{AB}

- Vektor biasanya dinotasikan dengan huruf kecil tebal (misalnya **v**, **w**, **b**, **a**) atau \vec{v} , \vec{w} , \vec{b} , \vec{a} ,
- Besaran dari vektor, misal besaran dari vektor **v** ditulis $|v|$

Vektor Ekuivalen

Perhatikan vektor-vektor berikut.



Vektor **a** dan **b** merupakan vektor yang ekuivalen. Sedangkan vektor **c** dan **d**, **e** dan **f**, bukan merupakan vektor yang ekuivalen.

Berdasarkan gambar di atas, jelaskan bagaimana sepasang vektor dikatakan ekuivalen? (Tuliskan pendapat Anda)

.....

.....

.....

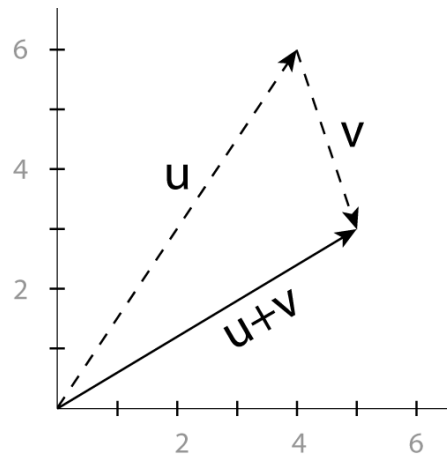
.....

Operasi Pada Vektor

Untuk menentukan jumlah dari dua vektor \mathbf{u} dan \mathbf{v} dapat menggunakan 2 cara:

1. Hukum Segitiga

Adapun langkah yang digunakan yaitu dengan menempatkan \mathbf{v} dengan besaran dan arah yang tetap sehingga *initial point* dari \mathbf{v} berimpit dengan *terminal point* dari \mathbf{u} . Sehingga $\mathbf{u} + \mathbf{v}$ adalah vektor yang diwakili oleh anak panah dari *initial point* \mathbf{v} hingga *terminal point* \mathbf{u} .

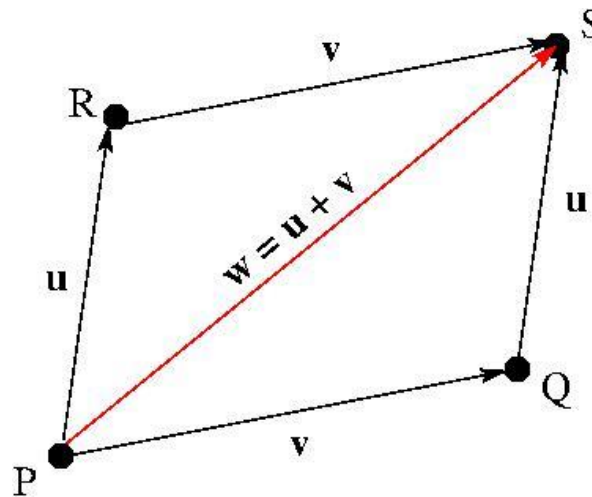


Vector Calculations, oleh [Thomas.haslwater](#),
[Wikimedia Commons](#), [CC BY SA 3.0](#).

Operasi Pada Vektor

2. Hukum Jajargenjang

Adapun langkah yang digunakan yaitu dengan menempatkan \mathbf{v} dengan besaran dan arah yang tetap sehingga *initial point* dari \mathbf{v} berimpit dengan *initial point* dari \mathbf{u} . Sehingga $\mathbf{w} = \mathbf{u} + \mathbf{v}$ adalah vektor yang memiliki initial point yang sama dan berimpit dengan diagonal jajargenjang yang mempunyai sisi \mathbf{u} dan \mathbf{v} .

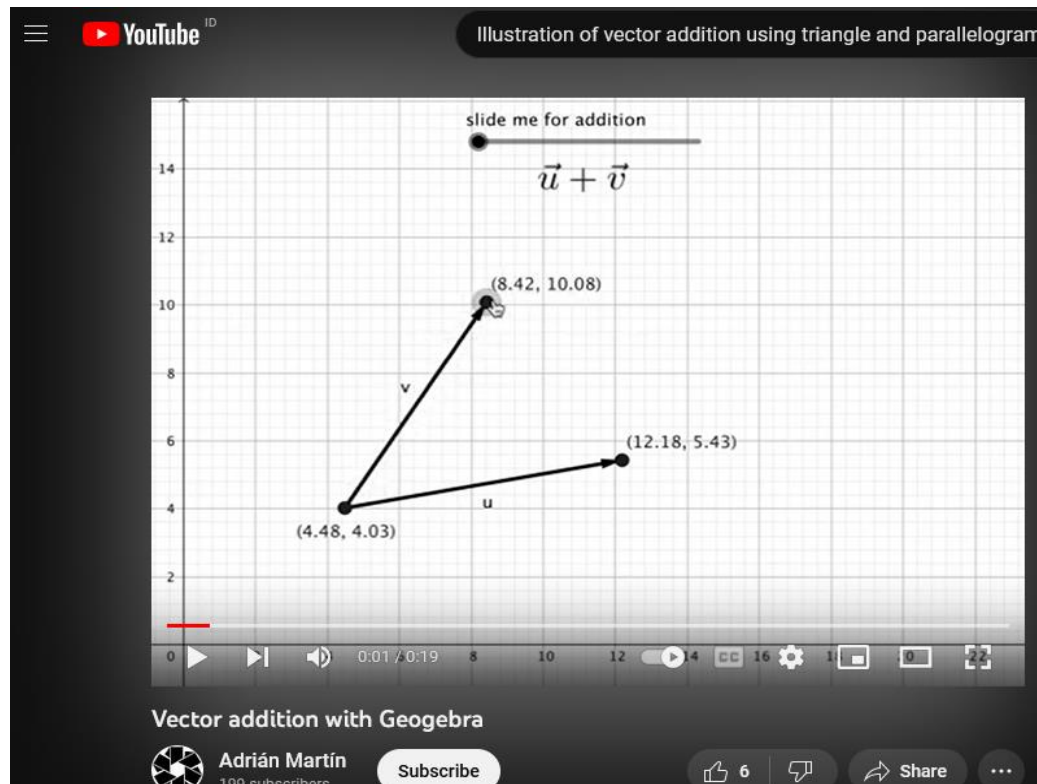


AffineVector-addition, oleh [Phidus](#), [Wikimedia Commons](#), [CC BY SA 4.0](#).

Vektor dengan Menggunakan Geogebra

Untuk melihat bagaimana ilustrasi penjumlahan vektor dengan menggunakan geogebra simak video “Vector addition with geogebra”

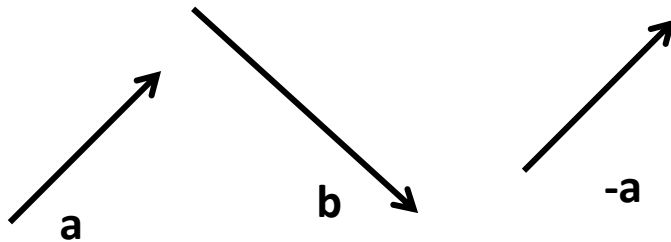
(<https://www.youtube.com/watch?v=H3idBGDqgis>) oleh Adrian Martin dilisensikan dengan lisensi CC.



Vector Addition With Geogebra, Tangkap Layar, [Youtube](https://www.youtube.com/watch?v=H3idBGDqgis)

Latihan

1. Perhatikan vektor-vektor berikut.

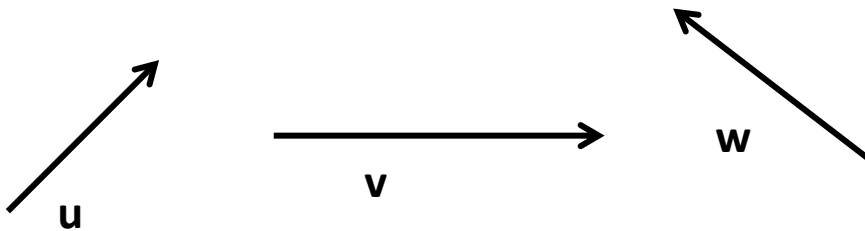


Dengan menggunakan metode segitiga. Tentukan hasil penjumlahan dan pengurangan vektor:

- 1). $a+b$
- 2). $2a+b$
- 3). $b-3a$

Latihan

2. Perhatikan vektor-vektor berikut.



Dengan menggunakan metode Jajar genjang. Tentukan hasil penjumlahan dan pengurangan vektor:

- 1). $u+v$
- 2). $w-v$
- 3). $u+v+w$

Referensi

AffineVector-addition, oleh [Phidus](#), [Wikimedia Commons](#), [CC BY SA 4.0](#).

Vector Calculations, oleh [Thomas.haslwater](#), [Wikimedia Commons](#), [CC BY SA 3.0](#).