

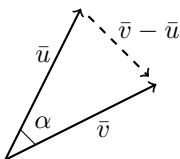
Att skriva matematiska texter

Att skriva begripliga matematiska texter är en självklar del av matematiken. Exempel för matematiska texter är böcker och kompendier, men även lösningar till inlämningsuppgifter och tentamen. Några tips som man kan tänka på:

- Din text ska, precis som varje text, vara uppbyggd av hela meningar med subjekt och predikat. Formler fungerar som delar av meningar. Det blir obegripligt med bara formler, man behöver text för att det ska bli hela meningar
- Skriv ner inte bara svar, utan en redovisning av *varför* ditt svar är riktigt. Du behöver inte förklara hur du kom på svaret, bara ge ett övertygande argument som visar att svaret är riktigt. Exempel: om uppgiften är "Finn ett tal x så att $x + x = x \cdot x$ ", så räcker det att skriva "2 är ett sådant tal, eftersom $2 + 2 = 4$ och $2 \cdot 2 = 4$ ". Du behöver inte förklara hur du kom på talet 2, och du behöver inte heller förklara att det finns ett alternativt svar på frågan.
- Skriv tydligt och lättläst, för hand eller med dator.

Ett exempel för en bra matematisk text är följande lösning av uppgiften "Bestäm vinkeln α mellan vektorerna $\vec{u} = (1, 2)$ och $\vec{v} = (2, 1)$ med hjälp av cosinussatsen."

Vi börjar med en skiss:



Enligt cosinussatsen är

$$|\vec{v} - \vec{u}|^2 = |\vec{u}|^2 + |\vec{v}|^2 - |\vec{u}||\vec{v}| \cos \alpha. \quad (1)$$

Eftersom $\vec{v} - \vec{u} = (1, -1)$ så är $|\vec{v} - \vec{u}|^2 = 1^2 + (-1)^2 = 2$. Dessutom ser vi att $|\vec{u}|^2 = 1^2 + 2^2 = 5$, alltså är $|\vec{u}| = \sqrt{5}$. På samma sätt är $|\vec{v}|^2 = 1^2 + 2^2 = 5$ och därmed $|\vec{v}| = \sqrt{5}$.

Vi sätter in dessa värden i ekvationen (1) och får

$$2 = 5 + 5 - 2\sqrt{5}\sqrt{5} \cos \alpha.$$

Vi flyttar över $2\sqrt{5}\sqrt{5} \cos \alpha$ till vänsterledet samt subtraherar 2 och får ekvationen

$$2\sqrt{5}\sqrt{5} \cos \alpha = 8.$$

Vi beräknar $2\sqrt{5}\sqrt{5} = 10$, dividerar ekvationen med 10 och får

$$\cos \alpha = \frac{8}{10} = \frac{4}{5}.$$

Därför är $\alpha = \arccos \frac{4}{5}$.

En dålig redovisning av samma sak är följande:

$$|\bar{v} - \bar{u}|^2 = |\bar{u}|^2 + |\bar{v}|^2 - |\bar{u}||\bar{v}| \cos \alpha$$

$$|\bar{v} - \bar{u}|^2 = 1^2 + (-1)^2 = 2$$

$$|\bar{u}|^2 = 1^2 + 2^2 = 5$$

$$|\bar{u}| = \sqrt{5}$$

$$|\bar{v}|^2 = 1^2 + 2^2 = 5$$

$$|\bar{v}| = \sqrt{5}$$

$$2 = 5 + 5 - 2\sqrt{5}\sqrt{5} \cos \alpha$$

$$2\sqrt{5}\sqrt{5} \cos \alpha = 8$$

$$\cos \alpha = \frac{8}{10} = \frac{4}{5}$$

$$\alpha = \arccos \frac{4}{5}$$

Här saknas helt ord som förklarar tankegången. Det ser bara ut som påståenden som staplats ovanpå varandra och lösningen blir väldigt svårt att förstå. Undvik den typen av redovisning. Läs din text högt för dig själv och lägg märke till när du någonstans inte har en hel mening.