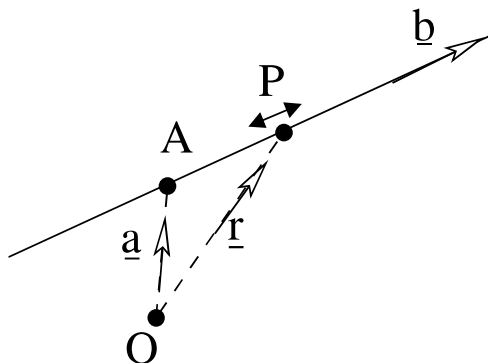


2.3 Hafaliad fector llinell syth

Ystyriwch llinell sy'n pasio trwy bwynt A gyda fector safle $\underline{a}$, sy'n baralel i gyfeiriad penodol $\underline{b}$, mewn gofod tri dimensiwn. Boed i P fod yn unrhyw bwynt ar y llinell yma, sydd â'r fector safle $\underline{r}$.



Gan fod $\overrightarrow{AP}$ yn baralel i $\underline{b}$, mae'n hafal i $\lambda \underline{b}$ ar gyfer rhyw $\lambda \in \mathbb{R}$. Yna, hafaliad y llinell yw

$$\underline{r} = \overrightarrow{OP} = \overrightarrow{OA} + \overrightarrow{AP} = \underline{a} + \lambda \underline{b}.$$

Ar gyfer pob gwerth λ rydym yn cael pwynt gwahanol ar y llinell; dywedwn fod λ yn *parametreiddio'r llinell*. Mewn cydrannau, rhoddir safle unrhyw bwynt (x, y, z) ar y llinell gan $x = a_1 + \lambda b_1$, $y = a_2 + \lambda b_2$ a $z = a_3 + \lambda b_3$.

Gallwn ddarganfod llinell trwy ddau bwynt A , yn $a_1 \underline{i} + a_2 \underline{j} + a_3 \underline{k}$, a B , yn $b_1 \underline{i} + b_2 \underline{j} + b_3 \underline{k}$, yn yr un modd, gan fod y llinell yn baralel i

$$\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{OB} - \overrightarrow{OA} = (b_1 - a_1)\underline{i} + (b_2 - a_2)\underline{j} + (b_3 - a_3)\underline{k}.$$

Enghraifft 2.8. Darganfyddwch hafaliad fector y llinell trwy y pwyntiau A a B gyda fectorau safle $\underline{a}$ a $\underline{b}$, yn ôl eu trefn.

Enghraifft 2.9. Rhewch hafliad fector y llinell trwy A , gyda fector safle $-3\underline{i} + 2\underline{j} - 3\underline{k}$, a B , gyda fector safle $\underline{i} - \underline{j} + 4\underline{k}$.

Enghraifft 2.10. Darganfyddwch fector safle croestorfan y ddau linell $\underline{r} = \underline{i} + \underline{j} - \underline{k} + 2t\underline{j}$ a $\underline{r} = \underline{i} + s\underline{k}$, lle mae t a s yn parametreiddio'r llinellau.

Enghraifft 2.11. O wybod dau fector ansero gwahanol $\underline{a}$ a $\underline{b}$, darganfyddwch fector safle croestorfan y ddau linell $\underline{r} = \underline{a} + t\underline{b}$ a $\underline{r} = (2\underline{a} + \underline{b}) + s(\underline{a} - \underline{b})$, lle mae t a s yn parametreiddio'r llinellau.