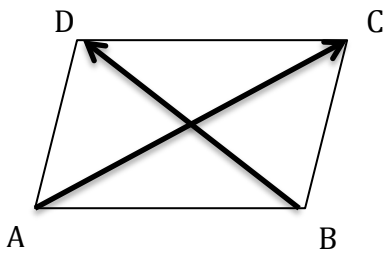


A.

Vi har en parallelogram med hörnen A, B, C och D.

Vektorn \mathbf{u} ges av vektorn $\mathbf{AC} + 2\mathbf{BC}$.

Sökes: Uttryck vektorn \mathbf{u} med hjälp av vektorerna \mathbf{AB} och \mathbf{AD} .



Enligt en parallelogram är motsatta sidor lika långa. Det innebär att $\mathbf{AB}=\mathbf{DC}$ och att $\mathbf{AD}=\mathbf{BC}$.

Vi har fått $\mathbf{u}=\mathbf{AC}+2\mathbf{BD}$.

Vektorn \mathbf{AC} ges av $\mathbf{AB}+\mathbf{BC}$ och eftersom $\mathbf{BC}=\mathbf{AD}$ kan vi skriva $\mathbf{AC}=\mathbf{AB}+\mathbf{AD}$.

Vektorn \mathbf{BD} kan i sin tur skrivas som $\mathbf{AB}-\mathbf{AD}$. Eftersom \mathbf{u} innehåller $2\mathbf{BD}$ har vi $2\mathbf{AB}-2\mathbf{AD}$

Alltså, $\mathbf{u}=\mathbf{AC}+2\mathbf{BD}=\mathbf{AB}+\mathbf{AD}+2\mathbf{AB}-2\mathbf{AD}=3\mathbf{AB}-\mathbf{AD}$.

Svar: $\mathbf{u}=3\mathbf{AB}-\mathbf{AD}$.