



Physik-Marathon 2023

– Aufgabe 7/20 –



(03. Juli – 20. August)

Ein Teilchen bewegt sich in der x, y -Ebene unter dem Einfluss einer Kraft \mathbf{F} . Sein Impuls \mathbf{p} in Abhängigkeit von der Zeit t sei gegeben durch

$$\mathbf{p}(t) = A (\mathbf{i} \cos(kt) - \mathbf{j} \sin(kt)),$$

wobei A und k Konstanten sind. (\mathbf{i} und \mathbf{j} sind die Einheitsvektoren in x - bzw. y -Richtung.)

Ermittle den Winkel, den der Kraftvektor \mathbf{F} mit dem Impulsvektor \mathbf{p} einschließt!
