

LØST OPPGAVE 4.317**4.317**

En rakett som er på vei ut i verdensrommet, har farten v . Rakettmotorene blir så slått på til farten er fordoblet. Samtidig er massen til raketten blitt redusert til halvparten av den opprinnelige verdien på grunn av rakettdrivstoffet som er brukt.

I løpet av denne prosessen er den kinetiske energien

- 1) doblet 2) tredoblet
3) firedoblet 4) uendret

Hva er riktig?

Løsning:



Først er den kinetiske energien:

$$E_k = \frac{1}{2} m v^2$$

Etter fartsfordoblingen er den kinetiske energien:

$$\begin{aligned} E_{1k} &= \frac{1}{2} m_1 v_1 \\ &= \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} m (2v)^2 \\ &= m v^2 \end{aligned}$$

Vi beregner forholdet mellom energiene og får

$$\frac{E_{1k}}{E_k} = \frac{m v^2}{\frac{1}{2} m v^2} = 2$$

Svaralternativ 1 er altså riktig.

.