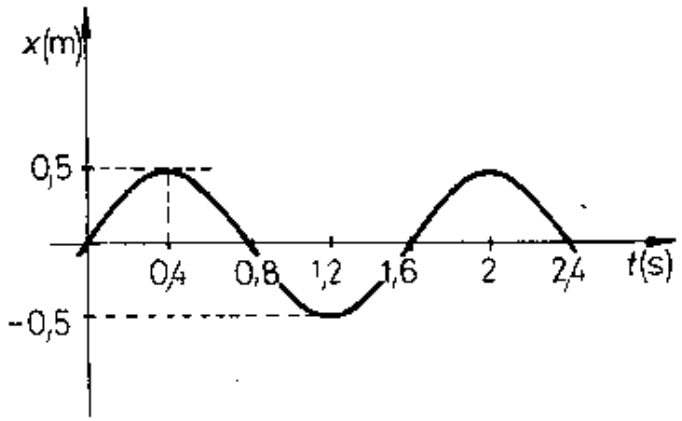
8.20. Az ábra egy harmonikus rezgőmozgást végző pontszerű test kitérését ábrázolja az idő függvényében.



a) Mekkora a rezgés frekvenciája?
b) Mekkora a test legnagyobb sebessége? Hol és mikor éri el ezt?
c) Mekkora a test legnagyobb gyorsulása? Hol és mikor éri el azt?

Megoldás:

8.20. $T = 1{,}6$ s; $A = 0{,}5$ m.

a) $\underline{f = \frac{1}{T} = 0{,}625 \text{ Hz}}$.

b) $\underline{v_{max} = A \cdot \omega = A \cdot 2\pi f = 1{,}963 \frac{\text{m}}{\text{s}}}$.

Félperiódusonként az egyensúlyi helyzetben éri el.

c) $\underline{a_{max} = A \cdot \omega^2 = A \cdot 4\pi^2 \cdot f^2 = 7{,}7 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}}$.

Félperiódusonként a szélső helyzetben éri el.