

Hullámok jellemzői

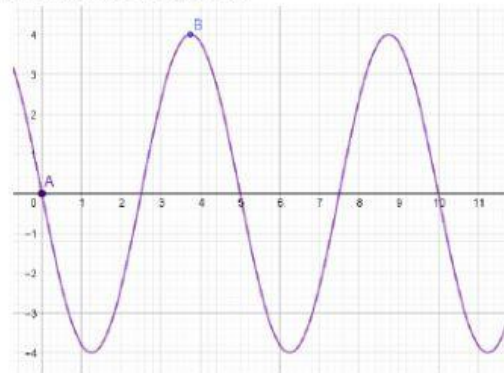
1. Határozd meg a következő hullámfüggvény alapján a hullám amplitúdóját, frekvenciáját, terjedési sebességét, a rezgést végző pontok maximális sebességét!
(a megadott adatok SI mértékegységekben vannak megadva; az eredményeket is ilyen egységekben kérem, de a mértékegységet nem kell feltüntetni!)

$$y(x; t) = 0,3 \cdot \sin \left[\frac{3,14t}{2} - \frac{6,28x}{2} \right]$$

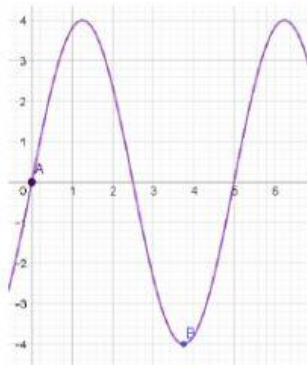
A =	
f =	
c =	
V _{max} = (2 tizedes)	

2. Egy adott pillanatban egy hullámról készült felvétel látható az ábrán.

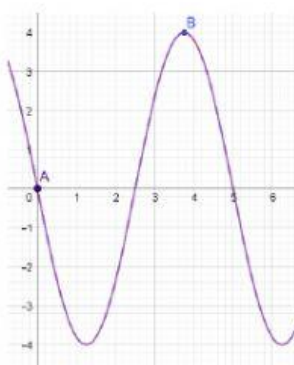
- a) A hullám terjedési sebessége 3 s.
Mekkora a hullám frekvenciája?
(az adatok méterben vannak megadva)



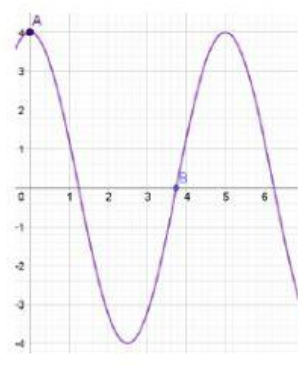
b)



5 s



5/6 s



25/12 s

Válaszd ki, melyik pillanatfelvétel készülhetett a megadott időpillanatokban. Kösd össze a megfelelőket!

- c) Határozd meg a B-vel jelölt pont kitérését az $t = 9$ s, illetve a $t = 4,5$ időpillanatokban!

$$t = 9 \text{ s}$$

$$t = 4,5 \text{ s}$$

3. Egy gumikötélen 4 Hz frekvenciájú rezgés mellett 5 teljes hullám alakult ki. A legnagyobb sebességgel ellentétes irányban mozgó pontok egymástól mért távolsága 2 m.
- a) Mekkora a hullám terjedési sebessége (m/s)?

- b) Mekkora a rezgések amplitúdója (cm, 1 tizedes pontossággal), ha a legnagyobb gyorsulással mozgó pontok gyorsulása 54 m/s^2 ?

cm

- c) A hullám egy olyan másik kötélen folytatja útját, amelyikben a terjedési sebesség 10 m/s . Milyen távolságra vannak egymástól az egymáshoz legközelebbi, azonos fázisú rezgést végző pontok a kötelek találkozási pontjának két oldalán?

m