



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Popis mechanického kmitání

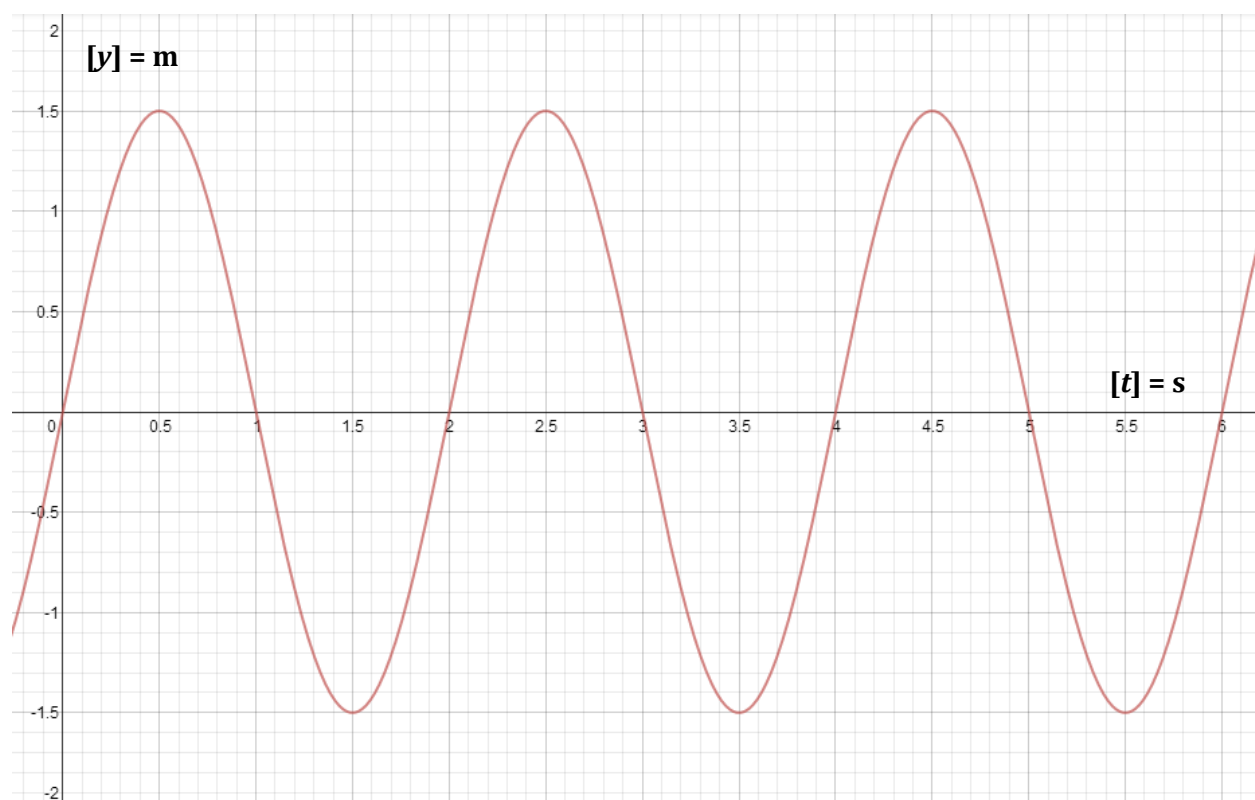
Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Mgr. Josef Hylský.

Materiál je dostupný ze školního portálu <http://dum.voss-na.cz>, který provozuje
Vyšší odborná škola stavební a Střední průmyslová škola stavební arch. Jana Letzela, Náchod

1. Vyplňte následující tabulku:

Periodický děj	Frekvence [f]	Perioda [T]	„Znamá hodnota“
Tep lidského srdce	1,25 Hz	0,8 s	75 úderů za minutu
Střídavý proud	50 Hz	0,02 s	-
Zvuk komorního A	440 Hz	0,0023 s	-
Frekvenční pásmo mobilních telefonů	0,91 GHz	1,1 ns	-
Kmitočet počítače	2 GHz	0,5 ns	2 000 000 000 operací za 1 s

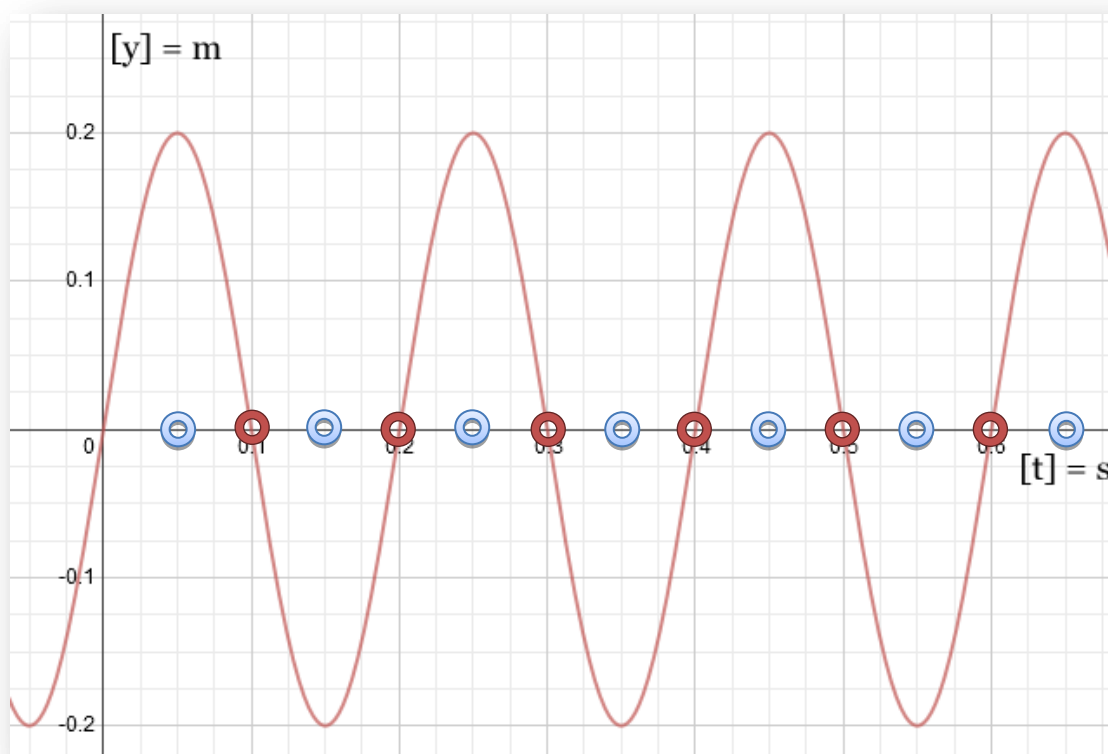
2. Do následujícího grafu vyznačte průběh výchylky mechanického oscilátoru y v čase t .
Mechanický oscilátor kmitá podle rovnice: $y = 1,5 \cdot \sin \pi t$



Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Mgr. Josef Hylský.

Materiál je dostupný ze školního portálu <http://dum.voss-na.cz>, který provozuje
Vyšší odborná škola stavební a Střední průmyslová škola stavební arch. Jana Letzela, Náchod

3. Z následujícího grafu určete hledané hodnoty veličin:



Amplituda kmitání: $0,2 \text{ m}$

Perioda: $0,2 \text{ s}$

Frekvence: 5 Hz

Úhlová rychlost: $10\pi \text{ s}^{-1}$

Rovnice kmitání: $y = 0,2 \cdot \sin(10\pi t)$

Do grafu mechanického kmitání vyznačte červeným kroužkem časy, kdy se oscilátor pohybuje s největší rychlostí, a modře časy, ve kterých má oscilátor nulovou rychlost.

Vypočítejte nejvyšší rychlost a zrychlení, se kterými se oscilátor pohybuje:

Maximální rychlost: $6,28 \text{ m/s}$

Maximální zrychlení: 197 m/s^2

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Mgr. Josef Hylský.

Materiál je dostupný ze školního portálu <http://dum.voss-na.cz>, který provozuje
Vyšší odborná škola stavební a Střední průmyslová škola stavební arch. Jana Letzela, Náchod