

**Задачі першого туру заочної фізичної школи  
при факультеті математики, фізики та інформаційних технологій  
ОНУ імені І.І. Мечникова**

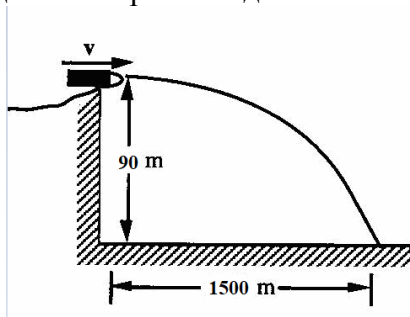
1. Тіло, яке рухається зі швидкістю 20 м/с, починає сповільнюватися й зупиняється через 4 с.

- а) Чому дорівнює прискорення тіла?
- б) Яку відстань проходить тіло до зупинки за час сповільнення?
- в) Яка середня швидкість тіла протягом цього часу?

2. М'яч відпускають і він починає вільно падати з висоти 19,6 м.

- а) Яку відстань пройде м'яч за першу секунду падіння?
- б) Якою буде його швидкість через першу секунду падіння?
- в) Через який час м'яч досягне поверхні землі?
- г) Якою буде його швидкість у цей момент?
- д) Якою буде прискорення м'яча на висоті 9,8 м?
- е) Через який час після початку руху м'яч, відбившись пружно від поверхні землі, досягне висоти 9,8 м?

3. Снаряд вистрілюють горизонтально з вершини гори висотою 90 м. Снаряд вдаряється в землю на відстані 1500 м від підніжжя гори. Знайдіть:



- а) Час польоту снаряда.
- б) Початкову швидкість снаряда.
- в) Вертикальну складову швидкості в момент, коли снаряд вдаряється в землю.
- г) Величину швидкості, з якою снаряд вдаряється в землю.
- д) Кут, під яким снаряд вдаряється в землю.
- е) Прискорення снаряда за 1 с до того, як він вдаряється в землю.
- є) Величину швидкості снаряда в момент часу  $t=1$  с.
- ж) Напрямок швидкості снаряда в момент часу  $t=1$  с.
- з) Висоту, на якій знаходиться снаряд у момент часу  $t=1$  с.
- и) Переміщення снаряда, яке він здійснює за 1 с польоту.
- і) Рівняння траєкторії польоту снаряда.