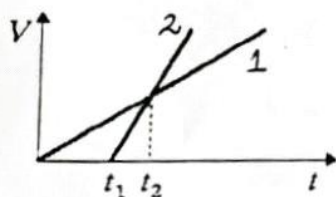


Регионално състезание по физика

Плевен, 2 декември 2000 г.

Тема за 9. клас

Задача 1. Две тела, движещи се по права линия в една и съща посока, започват движението си от едно място. На фиг. 1 са показани графиките на скоростта, като t_1 и t_2 са известни.



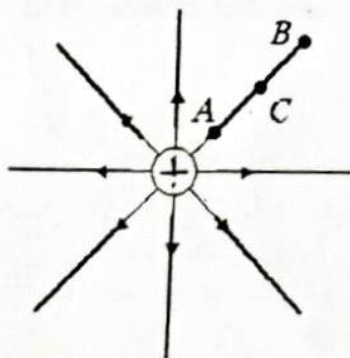
фиг. 1

- а) Намерете отношението на ускоренията a_1/a_2 ;
- б) Определете момента, в който едното тяло ще настигне другото.

Задача 2. Тенджер, в която е налята студена вода с температура $t_0 = 10^\circ\text{C}$, се загрева върху котлон. След време $\tau_1 = 10$ min водата закипява. След какъв интервал от време τ_2 водата в тенджерата напълно ще се изпари?

Специфичният топлинен капацитет на водата е $c = 4,2 \cdot 10^3 \text{ J/kg}\cdot\text{K}$, а специфичната топлина на кипене е $r = 2,26 \cdot 10^6 \text{ J/kg}$. Топлинният капацитет на тенджерата се пренебрегва.

Задача 3. Интензитетът на електростатичното поле в точка A е 36 V/m , а в точката B – 9 V/m (фиг 2).



фиг. 2

- а) Да се намери интензитета на полето в точка C, лежаща по средата между точките A и B.
- б) Определете разстоянието r_D от източника на полето до точка D, в която интензитетът на полето има средно аритметична стойност между интензитетите на полето в точките A и B. Резултатът изразете чрез разстоянията r_A и r_B .