

Գիտարկենք միջին արագության հաշվարկման երկու տիպական խնդիր:

**ԽՆԴԻՐ 1.** Հեծանվորդը գյուղից քաղաք գնալու ամբողջ ժամանակի առաջին կեսում շարժվում էր 15 մ/վ արագությամբ, իսկ երկրորդ կեսում՝ 10 մ/վ արագությամբ: Որոշել հեծանվորդի միջին ճանապարհային արագությունը ամբողջ շարժման ընթացքում:

$$v_1 = 15 \text{ մ/վ}$$

$$v_2 = 10 \text{ մ/վ}$$

$$t_1 = t_2$$

$$v_{\text{միջ}} - ?$$

**Լուծում:** Հեծանվորդի՝ գյուղից քաղաք ամբողջ շարժումը, բնականաբար, անհավասարաչափ է, թեպետ ժամանակի առաջին և երկրորդ կեսերում առանձին-առանձին շարժումը հավասարաչափ է: Խնդրի պայմանից՝  $t_1 = t_2 = t/2$ , որտեղ  $t$ -ն շարժման ամբողջ ժամանակն է:

Ճանապարհի առաջին մասի երկարությունը՝  $s_1 = v_1 \cdot t/2$ , իսկ երկրորդ մասինը՝  $s_2 = v_2 \cdot t/2$ , ուստի ամբողջ ճանապարհը՝

$$s = s_1 + s_2 = v_1 \frac{t}{2} + v_2 \frac{t}{2} = \frac{t}{2}(v_1 + v_2):$$

Հետևաբար, այս դեպքում հեծանվորդի միջին արագությունը՝

$$v_{\text{միջ}} = \frac{s}{t} = \frac{v_1 + v_2}{2}:$$

Տեղադրելով թվային արժեքները, կստանանք՝

$$v_{\text{միջ}} = 12.5 \text{ մ/վ:}$$

**ԽՆԴԻՐ 2.** Հեծանվորդը գյուղից քաղաք գնալու ամբողջ ճանապարհի առաջին կեսն անցավ 15 մ/վ արագությամբ, իսկ երկրորդ կեսը՝ 10 մ/վ արագությամբ: Որոշել հեծանվորդի միջին ճանապարհային արագությունն ամբողջ ճանապարհին:

$$v_1 = 15 \text{ մ/վ}$$

$$v_2 = 10 \text{ մ/վ}$$

$$s_1 = s_2$$

$$v_{\text{միջ}} - ?$$

**Լուծում:** Խնդրի պայմանից  $s_1 = s_2 = s/2$ ՝ որտեղ  $s$ -ն ամբողջ ճանապարհն է:

Ճանապարհի առաջին կեսն անցնելու ժամանակը՝  $t_1 = s/2v_1$ , իսկ երկրորդ կեսն անցնելու ժամանակը՝  $t_2 = s/2v_2$ , հետևաբար շարժման ամբողջ ժամանակը՝

$$t = \frac{s}{2} \left( \frac{1}{v_1} + \frac{1}{v_2} \right):$$

Այս դեպքում միջին արագությունը կլինի՝

$$v_{\text{միջ}} = \frac{s}{t} = \frac{2v_1v_2}{v_1 + v_2}$$

Տեղադրելով թվային արժեքները, ստանում ենք՝  $v_{\text{միջ}} = 12 \text{ մ/վ:}$