

Stendhalov údiv



Henri Beyle (1783–1842), známy francúzsky románopisec (napr. *Červený a čierny*, *Väznica parmská*) pod známym pseudonymom **Stendhal**, vyjadril vo svojej *Autobiografii* študentský zážitok nad jednou úlohou z *Úvodu do algebry* od úspešného matematika Leonharda Eulera (1707–1783). Svoje prekvapenie nad tým, že aj z čudného zadania možno úlohu vyriešiť, komentoval slovami: *Pochopil som, čo znamená používať nástroj, ktorý sa volá algebra. Prečo mi, do čerta, nikto o tom nič nepovedal. Sám uznával, že logika je umenie ako sa nezmyliť na ceste, keď ideme za cieľom, ktorý chceme dosiahnuť.*

Spomínaná úloha mala zadanie:

Dve gazdiné priniesli predat' na trh spolu 100 vajec, jedna viac ako druhá. Obe však utržili za všetky svoje predané vajcia rovnaký peňažný obnos. Keby bola prvá gazdiná mala na predaj taký počet vajec ako druhá, utržila by 45 grajciarov. Ak by mala druhá gazdiná na predaj taký počet vajec ako prvá, dostala by za ne 20 grajciarov. Aký počet vajec priniesla na trh každá z gazdiniek?

Riešenie:

Pýtate sa, či gazdinky predávali vajcia za rovnakú cenu za kus? Zatiaľ si označme počet predaných vajec prvej gazdinej písmenom x a počet druhej y . Nech je cena za jedno vajce od prvej označená p a od druhej q . Potom podľa zadania musí byť zároveň splnené:

$$x + y = 100 \quad (1) \quad x \cdot p = y \cdot q \quad (2) \quad y \cdot p = 45 \quad (3) \quad x \cdot q = 20 \quad (4)$$

Ak vyjadríme z (2) pomer $\frac{x}{y} = \frac{q}{p}$, tak po dosadení z (3) za p a z (4) za q , dostaneme

$$\frac{x}{y} = \frac{2}{3}, \text{ teda } x = \frac{2}{3}y. \text{ Po dosadení tohto } x \text{ do (1) dostaneme, že } y = 60 \text{ a potom } x = 40.$$

Druhá gazdiná priniesla na trh 60 kusov a prvá 40 kusov vajec.

Podnetný je aj tento postup riešenia:

Pretože gazdinky utržili za rozdielny počet vajec pri rozdielnych cenách rovnaký finančný obnos, tak tá, ktorá mala k krát viac vajec, musela predávať k krát lacnejšie. Keby mali pred začiatkom predaja vymenený počet vajec, tak by tá, ktorá mala k krát väčší počet, predávala aj k krát drahšie, teda by získala k^2 krát viac peňazí. To znamená, že $k^2 = 45/20 = 9/4$, teda $k = 3/2$. Ak rozdelíme celkový počet vajec (100) v pomere 3 : 2, tak dostaneme počty 60 a 40.

Aj spomínaná príhoda o údive nad úlohou z učebnice matematiky charakterizuje **Stendhalove slová**: *Moja láska k matematike možno pramenila z mojej nenávisti k pretvárke. Zdalo sa mi, že v matematike nie je pretvárika možná. Už sa možno nečudujete nad údivom Stendhala, ktorý vo svojom živote spoznal: Osamelosť človeka nie je vždy v tom, že je sám... V samote možno získať všetko, okrem charakteru.*

(dmj)