Ciężar słonia = ciężar muchy?

Kazimierz Jakubczyk

16 czerwca 2016

Rozumowanie

Przyjmijmy następujące oznaczenia:

a	–	ciężar słonia
b	–	ciężar muchy
c	–	różnica pomiędzy ciężarem słonia a ciężarem muchy

Mamy zatem

$$a - b = c$$

Po obustronnym pomnożeniu przez $(a - b)$ otrzymujemy

$$(a - b)^2 = (a - b) \cdot c$$

a stąd

$$a^2 - 2ab + b^2 = ac - bc$$

Po *przeniesieniu*[1] jednego $-ab$ i b^2 z lewej strony na prawą oraz ac z prawej strony na lewą, dostajemy

$$a^2 - ab - ac = ab - b^2 - bc$$

czyli

$$a \cdot (a - b - c) = b \cdot (a - b - c)$$

Dzieląc teraz to równanie przez $(a - b - c)$, mamy ostatecznie

$$a = b$$

A to oznacza, że prawdą jest, co głosi tytuł!!! Ja jednak, i zapewne nie tylko ja, bałbym się pacnąć słonia jak muchę ☺. Gdzie więc w powyższym rozumowaniu tkwi oszustwo?

[1] Gdy mój profesor matematyki w liceum usłyszał, że uczeń użył słowa *przenosimy*, popędzał go, mówiąc: *no to przenoście.* Rasowy matematyk powiedziałby *dodajemy* lub *odejmujemy obustronnie.*

Odpowiedź

Pamiętaj cholero: nie dziel przez zero!

To znane przysłowie czy powiedzenie matematyczne. A tu właśnie dzielimy przez zero, bo zgodnie z definicją zmiennych a, b i c zachodzi równość

$$a - b - c = 0$$

Ale właściwie dlaczego nie wolno dzielić przez zero? Otóż *iloraz*, który jest wynikiem dzielenia *dzielnej* przez *dzielnik*:

$$dzielna : dzielnik = iloraz$$

to taka liczba, która po pomnożeniu przez *dzielnik* daje *dzielną*:

$$iloraz \times dzielnik = dzielna$$

Gdyby więc *dzielnik* mógł być zerem, to dla każdej niezerowej *dzielnej* powyższa równość nie mogłaby być spełniona (sprzeczność), a dla *dzielnej* równej zero *ilorazem* mogłaby być dowolna liczba (niejednoznaczność).

$* * * * *$