

Integrace metodou per partes

Metodu per partes používáme pro integraci součinu dvou funkcí na základě následující věty.

Metoda per partes

Věta : Necht' funkce $u(x)$ a $v(x)$ mají na intervalu (a,b) spojité derivace. Pak existuje-li integrál na pravé straně rovnosti, platí

$$\int u'(x) \cdot v(x) dx = u(x) \cdot v(x) - \int u(x) \cdot v'(x) dx .$$

Název „per partes“ (po částech), vyjadřuje skutečnost, že vzorec z uvedené věty převede původní integrál na jiný integrál. Metoda má smysl, pokud umíme řešit integrál na pravé straně rovnosti. Tento nový integrál pak řešíme pomocí základních vzorců, substitucí nebo opět metodou per partes.

Při použití metody per partes je důležitá volba funkcí u' a v . Provádíme ji pomocí následujících pravidel (v uvedeném pořadí) :

- za nederivovanou funkci volíme činitele, kterého neumíme integrovat,
- umíme-li integrovat oba činitele, potom za nederivovanou funkci volíme toho činitele, který se derivací více zjednoduší.