

1) (1b) Vytvořte funkci, kde jako argument předáte řetězec. Funkce vrátí slovník, kde klíčem budou **souhlásky vyskytující se v řetězci**, hodnotou počet výskytů daného znaku. Řetězec převedte na malá písmena (funkce `lower`).

2) (1b) Vytvořte funkci, kde jako argument předáte řetězec. Funkce vrátí `True/False` podle toho, zda se předaný řetězec čte stejně zepředu i zezadu (např. "kajak", "jelenovipivonelej").

3) (0.5b) Vytvořte funkci, kde předáte argument x a funkce vrátí hodnotu polynomu $x^3 + 3x^2 - x + 4$.

4) (0.5b) Vytvořte funkce pro výpočet obsahu obdélníku ($a \cdot b$) a pravoúhlého trojúhelníku ($\frac{a \cdot b}{2}$). Jako argumenty předáte délky stran a a b .

5) (2b) Vytvořte funkci, která bude aproximovat hodnotu určitého integrálu funkce f , tedy vypočte plochu pod křivkou v zadaném intervalu. Jako argument předáte funkci f , začátek intervalu $x1$, konec intervalu $x2$ a krok intervalu $step$. Předpokládejte, že funkce f bude nabývat v zadaném intervalu nezáporných hodnot. Pro výpočet použijte vámi implementované funkce z bodu 4), pro princip výpočtu by měla pomoci následující ilustrace.

HINT 1: pro procházení intervalu s desetinnými čísly použijte funkci `arange(start, stop, step)` z balíčku `numpy`.

HINT 2: jelikož je v Pythonu všechno objekt, můžete do funkce předat i jinou funkci.

