

ÚPRAVA FUNKCÍ PŘED DERIVOVÁNÍM

Pakliže je naším úkolem zderivovat nějakou funkci, je často vhodnější si tuto funkci nejprve nějak příhodně upravit – viz příklad (modře je vyznačena samotná derivace) a teprve po úpravě ji zderivovat. Výsledky však musí být stejné ať už zadanou funkci upravíme, nebo ne.

Naším úkolem je zderivovat funkci:

$$y = \frac{1}{\sqrt{3+2x}}$$

Mohu ji derivovat:

a) Neupravenou

$$y = \frac{1}{\sqrt{3+2x}}$$

$$y' = \frac{0 \cdot \sqrt{3+2x} - 1 \cdot \frac{1}{2\sqrt{3+2x}} \cdot 2}{3+2x} = -\frac{\frac{1}{\sqrt{3+2x}}}{\frac{3+2x}{1}} = -\frac{1}{\sqrt{3+2x}} \cdot \frac{1}{3+2x} = -\frac{1}{\underline{\underline{\sqrt{(3+2x)^3}}}}$$

b) Upravenou

$$y = (3+2x)^{-\frac{1}{2}}$$

$$y' = -\frac{1}{2} \cdot (\sqrt{3+2x})^{-\frac{3}{2}} \cdot 2 = -(\sqrt{3+2x})^{-\frac{3}{2}} = -\frac{1}{\underline{\underline{\sqrt{(3+2x)^3}}}}$$