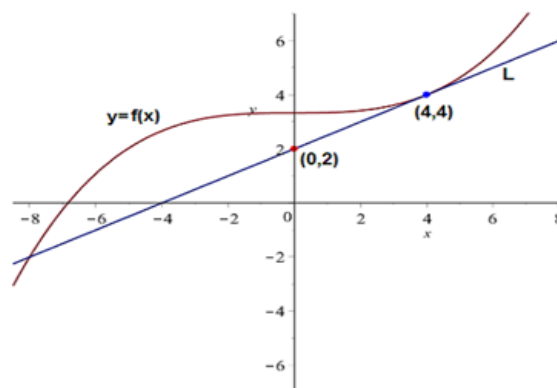


1. Pomocí hodnot spojité funkce $f(x)$ uvedených v tabulce aproximujte hodnotu její derivace v bodě $x = 2$.

x	1,9	1,99	1,999	2	2,0001	2,001	2,1
$f(x)$	3,61	3,9601	3,996001	4	4,00040001	4,004001	4,41

2. Předpokládejte, že přímka L je tečnou ke grafu funkce f v bodě $[4; 4]$, jak je naznačeno na obrázku. Najděte $f'(4)$.



3. Pravda nebo nepravda?

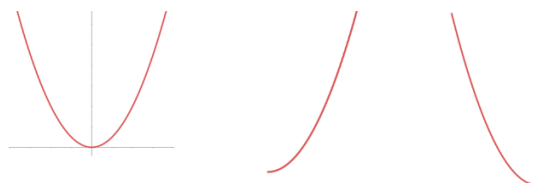
Výrok 1: Necht' $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ je spojitá funkce. Jestliže je $(x_0, f(x_0))$ minimální bod, pak $f'(x_0) = 0$.

Pravda / Nepravda

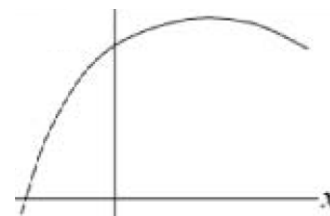
Výrok 2: Necht' $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ je diferencovatelná funkce. Jestliže $f'(x_0) = 0$, pak $(x_0, f(x_0))$ je minimální nebo maximální bod.

Pravda / Nepravda

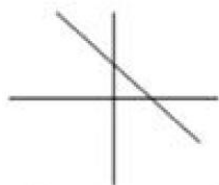
4. Vysvětlete, proč je druhá derivace kladná, pokud má funkce takový graf:



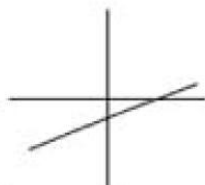
5. Graf funkce f je uveden níže. Která volba z (a) až (e) by mohla být grafem f' ?



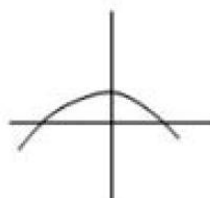
(a)



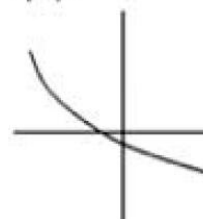
(b)



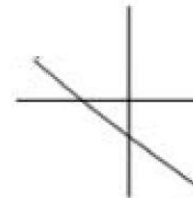
(c)



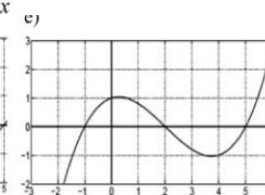
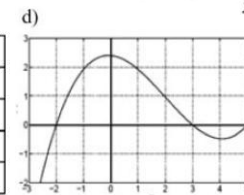
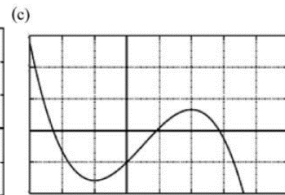
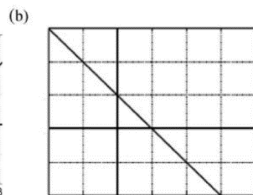
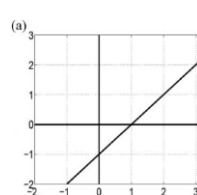
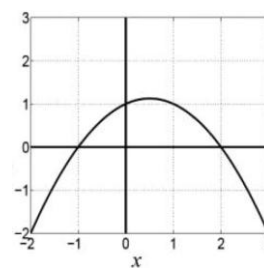
(d)



(e)



6. Graf f' je uveden. Která volba (a) až (e) by mohla být grafem f ?



7. (**Domácí úkol**) Vzhledem k zobrazenému grafu funkce f určete:

- Intervaly, na kterých f je rostoucí, resp. klesající.
- V jakém bodě má funkce f lokální maximum, resp. lokální minimum.
- Souřadnice inflexních bodů funkce f .
- V jakém intervalu je funkce f konkávní, resp. konvexní?
- Vytvořte možný graf derivace f' .

