

### Instrukce:

Toto zadání si můžete vytisknout (stačí strana se zadáním) a psát na ně, nebo můžete psát na čistý papír. Na každém řešení musí být uvedeno:

- jméno a příjmení,
- číslo coronatestu (1 – 4),
- varianta (obvykle A – F).

Z toho plyne, že pokud budete psát na vytištěné zadání, dopíšete jen své jméno a příjmení. Na čistý papír pište všechny tyto údaje.

Test odevzdávejte svému cvičícímu e-mailem (pokud možno ve formátu pdf). Soubor nazvěte jednotným stylem, a sice

příjmení\_jméno\_n\_X.pdf

kde n=číslo coronatestu (1 – 4), X=varianta (obvykle A – F). Testy se odevzávají do 23:59 uvedeného dne.

Důležité je, abyste pracovali samostatně. Když odevzdáte s chybami, cvičící vám test „vrátí“ a budete si moci chyby opravit a získat plný počet bodů. Tak se nejspíš látku naučíte. Budete-li jen opisovat bez porozumění, nenaučíte se to – podvedete tak jen sami sebe. **Je lepší odevzdat špatné vlastní řešení než správné cizí řešení.** Pokud budeme mít podezření, že to není vaše vlastní práce, nedostanete žádné body (z těchto 4 coronatestů).

Testy vám budou opraveny během několika dnů a body zapsány do insisu.

Vaši učitelé matematiky

Jméno a příjmení: \_\_\_\_\_

Matematika 55F100, LS 19/20

Coronatest č. 2, Varianta D

---

**Termín odevzdání: 23.4.2020.**

1. (2 body) Zderivujte formálně zadané funkční předpisy (tj. zderivujte, ale nemusíte určovat  $D_f$  ani  $D_{f'}$ ). Výsledný výraz co nejvíce zjednodušte.

$$\text{(a)} \quad f(x) = \ln\left(3x^2 + \frac{2}{x}\right), \quad \text{(b)} \quad g(x) = \frac{e^{1-x}}{x^2 + x + 1}$$

2. (2 body) Parabola je zadána jako graf funkce  $f(x) = 2x^2 - 14x + 7$ . Určete body  $x_0 \in \mathbb{R}$ , v nichž má tečna ke grafu funkce  $f$  rovnici  $y = ax + b$  se zadanou směrnici  $a = -10$ . V každém takovém bodě pak spočítejte hodnotu členu  $b$  a napište rovnici příslušné tečny.

3. (1 bod) Pomocí l'Hospitalova pravidla spočítejte limitu, řádně zdůvodněte všechny kroky výpočtu:

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^{12} - 1}{2 - 2x}.$$