

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 corodatestu (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 způsobem, který vám sdělí (může to být google classroom, e-mail, a podobně, vždy ve formátu pdf).

Důležité je, abyste pracovali samostatně. Když odevzdáte s chybami, cvičící vám test „vrátí“ a budete si moci chyby opravit a získat více 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.

Testy vám budou ohodnoceny během několika dnů, případně vráceny k opravě (s novým termínem zhruba 2–3 dny) a poté budou body zapsány do insisu.

Vaši učitelé matematiky

Jméno a příjmení: _____

Matematika 55F100, ZS 20/21

Coronatest č. 4, Varianta A

Termín odevzdání: 20.12.2020.

1. (1 bod) Najděte všechny stacionární body funkce

$$f(x, y) = x^2 + x + xy - y^3 + y.$$

2. (2 body) Je dána funkce

$$f(x, y) = x^2 + x - 2y^2 - y$$

a úsečka v rovině zadaná svými koncovými body $A = [4, 1]$, $B = [7, 4]$. Určete extrémů funkce na úsečce. (Kandidáti jsou jednak vázané extrémů na úsečce a jednak koncové body úsečky.)

3. (2 body) Určete extrémů funkce

$$f(x, y) = x + 4y - 2$$

s vazbou

$$x^2 + 2y^2 = 36.$$

Jméno a příjmení: _____

Matematika 55F100, ZS 20/21

Coronatest č. 4, Varianta B

Termín odevzdání: 20.12.2020.

1. (1 bod) Najděte všechny stacionární body funkce

$$f(x, y) = x^2 + 2x + 2xy + 2y^3 + 6y^2 + 2y.$$

2. (2 body) Je dána funkce

$$f(x, y) = 2x^2 - 8x + y^2 + 6y$$

a úsečka v rovině zadaná svými koncovými body $A = [2, 0]$, $B = [0, -4]$. Určete extrémů funkce na úsečce. (Kandidáti jsou jednak vázané extrémů na úsečce a jednak koncové body úsečky.)

3. (2 body) Určete extrémů funkce

$$f(x, y) = x - 6y - 4$$

s vazbou

$$2x^2 + y^2 = 146.$$

Jméno a příjmení: _____

Matematika 55F100, ZS 20/21

Coronatest č. 4, Varianta C

Termín odevzdání: 20.12.2020.

1. (1 bod) Najděte všechny stacionární body funkce

$$f(x, y) = -x^3 - x^2 + 4x + y^2 + 2xy.$$

2. (2 body) Je dána funkce

$$f(x, y) = x^2 - x - 3y^2 + 3y$$

a úsečka v rovině zadaná svými koncovými body $A = [-2, 1]$, $B = [-5, -2]$. Určete extrémů funkce na úsečce. (Kandidáti jsou jednak vázané extrémů na úsečce a jednak koncové body úsečky.)

3. (2 body) Určete extrémů funkce

$$f(x, y) = 2x + y + 3$$

s vazbou

$$x^2 + 4y^2 = 17.$$

Jméno a příjmení: _____

Matematika 55F100, ZS 20/21

Coronatest č. 4, Varianta D

Termín odevzdání: 20.12.2020.

1. (1 bod) Najděte všechny stacionární body funkce

$$f(x, y) = 2x^3 + 6x^2 + 2x + y^2 - 2xy - 2y.$$

2. (2 body) Je dána funkce

$$f(x, y) = x^2 + 4x + y^2 - y$$

a úsečka v rovině zadaná svými koncovými body $A = [0, 4]$, $B = [2, 0]$. Určete extrémů funkce na úsečce. (Kandidáti jsou jednak vázané extrémů na úsečce a jednak koncové body úsečky.)

3. (2 body) Určete extrémů funkce

$$f(x, y) = -2x + 2y + 3$$

s vazbou

$$x^2 + 4y^2 = 5.$$

Jméno a příjmení: _____

Matematika 55F100, ZS 20/21

Coronatest č. 4, Varianta **E**

Termín odevzdání: 20.12.2020.

1. (1 bod) Najděte všechny stacionární body funkce

$$f(x, y) = x^2 - x + xy - 2y^3.$$

2. (2 body) Je dána funkce

$$f(x, y) = x^2 + 3x + 3y^2 + y$$

a úsečka v rovině zadaná svými koncovými body $A = [4, -1]$, $B = [0, 3]$. Určete extrémů funkce na úsečce. (Kandidáti jsou jednak vázané extrémů na úsečce a jednak koncové body úsečky.)

3. (2 body) Určete extrémů funkce

$$f(x, y) = 2x - 6y - 5$$

s vazbou

$$x^2 + 4y^2 = 13.$$

Jméno a příjmení: _____

Matematika 55F100, ZS 20/21

Coronatest č. 4, Varianta **F**

Termín odevzdání: 20.12.2020.

1. (1 bod) Najděte všechny stacionární body funkce

$$f(x, y) = x^2 + 2x - 4xy + 2y^3 + 6y^2 - 4y.$$

2. (2 body) Je dána funkce

$$f(x, y) = 2x^2 + 2x + y^2 - y$$

a úsečka v rovině zadaná svými koncovými body $A = [0, 4]$, $B = [3, -2]$. Určete extrémů funkce na úsečce. (Kandidáti jsou jednak vázané extrémů na úsečce a jednak koncové body úsečky.)

3. (2 body) Určete extrémů funkce

$$f(x, y) = -2x + 6y - 1$$

s vazbou

$$2x^2 + y^2 = 38.$$