

## GA04 Matematika II (G)

### Informace k zápočtu

Podmínky pro udělení zápočtu určuje cvičící učitel, který s nimi seznámí posluchače na prvním cvičení. Mezi společné zásady patří následující.

- ▷ Neomluvené neúčasti studentů nejsou povoleny.
- ▷ Ze cvičení se uděluje až 30 bodů (za dva testy), které se započítají do hodnocení zkoušky.
- ▷ Podmínkou udělení zápočtu je získání alespoň 10 bodů ve výše uvedených testech.
- ▷ Studentům, kteří získají v testech alespoň 6 bodů, učitel umožní napsat opravný zápočtový test pokrývající problematiku celého semestru.
- ▷ V případě zápočtů získaných úspěšným absolvováním opravného testu se počet bodů započítaných ke zkoušce nezvyšuje.

#### Ukázka 1. testu

Vypočtěte následující integrály

1.

$$\int x \sin 4x \, dx$$

2.

$$\int \frac{x^3 + 2x^2 - x - 1}{x^2 + 3x + 2} \, dx$$

3.

$$\int \frac{1}{\cos x} \, dx$$

4.

$$\int_0^{\sqrt{3}} x \operatorname{arctg} x \, dx$$

5.

$$\int_1^{e^3} \frac{\ln^2 x}{x} \, dx$$

## Ukázka 2. testu

1. Načrtněte obrazec

$$M : y \leq e^{2x}, y \geq e^{-2x}, x \leq 1$$

a vypočtěte jeho plošný obsah.

2. Vypočtěte objem tělesa, které vznikne rotací obrazce

$$A : y \leq x^2, x \geq y^2$$

kolem osy  $x$ .

3. Určete lokální extrémy funkce

$$z = x^2 - y^2 + 2x - 2y$$

4. Nahraďte funkci  $z = y^{2x}$  v okolí bodu  $A = [1, 1]$  Taylorovým polynomem 2. stupně.