

1. (i) Napišite pomoću integrala jednakost $F' = f$. Što je F u odnosu na f ? (2 boda)
(ii) Je li $F(x) = \ln(7x)$ primitivna funkcija funkcije $f(x) = \frac{1}{7x}$, za $x > 0$?
Objasnite! (4 boda)
(iii) Odredite $\int (2x - 1)^3 dx$ i provjerite rezultat. (4 boda)
2. (i) Geometrijski interpretirajte značenje $\int_{-4}^3 (x^2 - 2x) dx$. (4 boda)
(ii) Procijenite integral iz (i) preciznim crtanjem. (4 boda)
(iii) Izračunajte integral iz (i). (2 boda)
3. (i) Napišite formulu za linearnu aproksimaciju funkcije f oko (x_0, y_0) . (3 boda)
(ii) Napišite formulu za prirast funkcije f oko (x_0, y_0) i za približni prirast. (3 boda)
(iii) Primijenite formule iz (i) i (ii) na primjeru $f(x, y) = \sqrt{x^2 + y^2}$ oko $(x_0, y_0) = (6, 8)$, posebno za $\Delta x = 0.2$ i $\Delta y = -0.2$. (4 boda)
4. (i) Predočite crtežom i opišite geometrijsko značenje integrala $\iint_D f(x, y) dx dy$ za pozitivnu funkciju f i područje ravnine D . (2 boda)
(ii) Opišite (i) ako je $f(x, y) = x^2 + y^2$ i ako je D zadano s $-1 \leq x \leq 2$, $x - 1 \leq y \leq x$. Slika! (4 boda)
(iii) Izračunajte integral iz (ii). (4 boda)
5. (i) Zapišite opću homogenu linearnu diferencijalnu jednadžbu drugog reda i njenu karakterističnu jednadžbu. (3 boda)
(ii) Zapišite opće rješenje. (3 boda)
(iii) Riješite diferencijalne jednadžbe $y'' + 7y' = -10y$, $y'' - 8y' = -16y$ i $y'' - 4y' = -7y$. (4 boda)

1. (i) Napišite pomoću integrala jednakost $F' = f$. Što je F u odnosu na f ? (2 boda)
(ii) Je li $F(x) = \ln(7x)$ primitivna funkcija funkcije $f(x) = \frac{1}{7x}$, za $x > 0$?
Objasnite! (4 boda)
(iii) Odredite $\int (2x - 1)^3 dx$ i provjerite rezultat. (4 boda)
2. (i) Geometrijski interpretirajte značenje $\int_{-4}^3 (x^2 - 2x) dx$. (4 boda)
(ii) Procijenite integral iz (i) preciznim crtanjem. (4 boda)
(iii) Izračunajte integral iz (i). (2 boda)
3. (i) Napišite formulu za linearnu aproksimaciju funkcije f oko (x_0, y_0) . (3 boda)
(ii) Napišite formulu za prirast funkcije f oko (x_0, y_0) i za približni prirast. (3 boda)
(iii) Primijenite formule iz (i) i (ii) na primjeru $f(x, y) = \sqrt{x^2 + y^2}$ oko $(x_0, y_0) = (6, 8)$, posebno za $\Delta x = 0.2$ i $\Delta y = -0.2$. (4 boda)
4. (i) Predočite crtežom i opišite geometrijsko značenje integrala $\iint_D f(x, y) dx dy$ za pozitivnu funkciju f i područje ravnine D . (2 boda)
(ii) Opišite (i) ako je $f(x, y) = x^2 + y^2$ i ako je D zadano s $-1 \leq x \leq 2$, $x - 1 \leq y \leq x$. Slika! (4 boda)
(iii) Izračunajte integral iz (ii). (4 boda)
5. (i) Zapišite opću homogenu linearnu diferencijalnu jednadžbu drugog reda i njenu karakterističnu jednadžbu. (3 boda)
(ii) Zapišite opće rješenje. (3 boda)
(iii) Riješite diferencijalne jednadžbe $y'' + 7y' = -10y$, $y'' - 8y' = -16y$ i $y'' - 4y' = -7y$. (4 boda)

1. (i) Odredite neke dvije primitivne funkcije funkcije $f(x) = \frac{\sqrt{x^5 + \ln x}}{x}$. (5 bodova)
(ii) Izračunajte integral $\int_{-\infty}^{-1} \frac{e^x}{e^x + 2} dx$. (5 bodova)
2. (i) Napišite određeni integral koji odgovara volumenu rotacijskog tijela koje dobijemo rotacijom oko osi OY onog dijela parabole $y^2 = 9x$ koji odsijeca pravac $x = 1$. (7 bodova)
(ii) Riješite integral iz (i). (3 boda)
3. Zadana je funkcija $f(x, y) = \sqrt{1 - 4x^2} + \sqrt{1 - 9y^2}$.
(i) Skicirajte domenu te funkcije. (5 bodova)
(ii) Nađite lokalne maksimume te funkcije koji pritom nisu na rubu domene. (5 bodova)
4. (i) Odredite približno $(0.96)^3(1.02)^2$. (5 bodova)
(ii) Za funkciju koju ste definirali u (i) nađite tangencijalnu ravninu na graf te funkcije u točki $(1, 1, z_0)$. (5 bodova)
5. (i) Nađite opće rješenje diferencijalne jednadžbe $y' \tan x = y$. (5 bodova)
(ii) Skicirajte integralnu krivulju te jednadžbe koja prolazi kroz točku $(\frac{\pi}{2}, 2)$. (5 bodova)

1. (i) Odredite neke dvije primitivne funkcije funkcije $f(x) = \frac{\sqrt{x^5 + \ln x}}{x}$. (5 bodova)
(ii) Izračunajte integral $\int_{-\infty}^{-1} \frac{e^x}{e^x + 2} dx$. (5 bodova)
2. (i) Napišite određeni integral koji odgovara volumenu rotacijskog tijela koje dobijemo rotacijom oko osi OY onog dijela parabole $y^2 = 9x$ koji odsijeca pravac $x = 1$. (7 bodova)
(ii) Riješite integral iz (i). (3 boda)
3. Zadana je funkcija $f(x, y) = \sqrt{1 - 4x^2} + \sqrt{1 - 9y^2}$.
(i) Skicirajte domenu te funkcije. (5 bodova)
(ii) Nađite lokalne maksimume te funkcije koji pritom nisu na rubu domene. (5 bodova)
4. (i) Odredite približno $(0.96)^3(1.02)^2$. (5 bodova)
(ii) Za funkciju koju ste definirali u (i) nađite tangencijalnu ravninu na graf te funkcije u točki $(1, 1, z_0)$. (5 bodova)
5. (i) Nađite opće rješenje diferencijalne jednadžbe $y' \tan x = y$. (5 bodova)
(ii) Skicirajte integralnu krivulju te jednadžbe koja prolazi kroz točku $(\frac{\pi}{2}, 2)$. (5 bodova)

1. (i) Odredite neke dvije primitivne funkcije funkcije $f(x) = \frac{\sqrt{x^5 + \ln x}}{x}$. (5 bodova)
(ii) Izračunajte integral $\int_{-\infty}^{-1} \frac{e^x}{e^x + 2} dx$. (5 bodova)
2. (i) Napišite određeni integral koji odgovara volumenu rotacijskog tijela koje dobijemo rotacijom oko osi OY onog dijela parabole $y^2 = 9x$ koji odsijeca pravac $x = 1$. (7 bodova)
(ii) Riješite integral iz (i). (3 boda)
3. Zadana je funkcija $f(x, y) = \sqrt{1 - 4x^2} + \sqrt{1 - 9y^2}$.
(i) Skicirajte domenu te funkcije. (5 bodova)
(ii) Nađite lokalne maksimume te funkcije koji pritom nisu na rubu domene. (5 bodova)
4. (i) Odredite približno $(0.96)^3(1.02)^2$. (5 bodova)
(ii) Za funkciju koju ste definirali u (i) nađite tangencijalnu ravninu na graf te funkcije u točki $(1, 1, z_0)$. (5 bodova)
5. (i) Nađite opće rješenje diferencijalne jednadžbe $y' \tan x = y$. (5 bodova)
(ii) Skicirajte integralnu krivulju te jednadžbe koja prolazi kroz točku $(\frac{\pi}{2}, 2)$. (5 bodova)