

Математика 3 - фебруарски рок

10.2.2018. – група А

1. Наћи решење једначине $2y'^2 - yy'' = y^2(xy - 1)$ уз услов $y(0) = y'(0) = 2$. Пролази ли смена $y = 1/z$?
2. Израчунати интеграл $\int_{\gamma} xy ds$, где је γ лук криве $y = x^4$ од тачке $A(0, 0)$ до тачке $B(1, 1)$.
3. Дат је интеграл $I = \iint_D (x^2 - y^2)e^{y^2 - x^2} dx dy$, где је D област у равни дата условима $x \geq y \geq 0$.
Сменом $x = r \operatorname{ch} t$, $y = r \operatorname{sh} t$ свести I на интеграл по r и t , а затим израчунати тај интеграл.
4. Нека је S спољна граница тела одређеног конусом $z = 4 - \sqrt{x^2 + y^2}$ и равни $z = 3$. Израчунати интеграл $\iint_S xy^2 dy dz + yz^2 dz dx + zx^2 dx dy$.

Математика 3 - фебруарски рок

10.2.2018. – група Б

1. Наћи решење једначине $2y'^2 - yy'' = y^2(2xy - 1)$ уз услов $y(0) = y'(0) = 1$. Пролази ли смена $y = 1/z$?
2. Израчунати интеграл $\int_{\gamma} xy ds$, где је γ лук криве $x = y^4$ од тачке $A(1, 1)$ до тачке $B(0, 0)$.
3. Дат је интеграл $I = \iint_D (y^2 - x^2)e^{x^2 - y^2} dx dy$, где је D област у равни дата условима $y \geq x \geq 0$.
Сменом $x = r \operatorname{sh} t$, $y = r \operatorname{ch} t$ свести I на интеграл по r и t , а затим израчунати тај интеграл.
4. Нека је S спољна граница тела одређеног конусом $z = 4 - \sqrt{x^2 + y^2}$ и равни $z = 3$. Израчунати интеграл $\iint_S z^2 x dy dz + x^2 y dz dx + y^2 z dx dy$.

Математика 3 - фебруарски рок

10.2.2018. – група А

1. Наћи решење једначине $2y'^2 - yy'' = y^2(xy - 1)$ уз услов $y(0) = y'(0) = 2$. Пролази ли смена $y = 1/z$?
2. Израчунати интеграл $\int_{\gamma} xy ds$, где је γ лук криве $y = x^4$ од тачке $A(0, 0)$ до тачке $B(1, 1)$.
3. Дат је интеграл $I = \iint_D (x^2 - y^2)e^{y^2 - x^2} dx dy$, где је D област у равни дата условима $x \geq y \geq 0$.
Сменом $x = r \operatorname{ch} t$, $y = r \operatorname{sh} t$ свести I на интеграл по r и t , а затим израчунати тај интеграл.
4. Нека је S спољна граница тела одређеног конусом $z = 4 - \sqrt{x^2 + y^2}$ и равни $z = 3$. Израчунати интеграл $\iint_S xy^2 dy dz + yz^2 dz dx + zx^2 dx dy$.

Математика 3 - фебруарски рок

10.2.2018. – група Б

1. Наћи решење једначине $2y'^2 - yy'' = y^2(2xy - 1)$ уз услов $y(0) = y'(0) = 1$. Пролази ли смена $y = 1/z$?
2. Израчунати интеграл $\int_{\gamma} xy ds$, где је γ лук криве $x = y^4$ од тачке $A(1, 1)$ до тачке $B(0, 0)$.
3. Дат је интеграл $I = \iint_D (y^2 - x^2)e^{x^2 - y^2} dx dy$, где је D област у равни дата условима $y \geq x \geq 0$.
Сменом $x = r \operatorname{sh} t$, $y = r \operatorname{ch} t$ свести I на интеграл по r и t , а затим израчунати тај интеграл.
4. Нека је S спољна граница тела одређеног конусом $z = 4 - \sqrt{x^2 + y^2}$ и равни $z = 3$. Израчунати интеграл $\iint_S z^2 x dy dz + x^2 y dz dx + y^2 z dx dy$.