

1. Математичком индукцијом доказати да за сваки природан број $n \geq 0$ важи $133 \mid 11^{n+2} + 12^{2n+1}$.
2. Одредити $\operatorname{Re} z$, $\operatorname{Im} z$, $|z|$ и $\bar{z}$ ако је $z = e^{i\pi \frac{-1-i}{3}}$.
3. Дати су вектори $\vec{a} = (0, 2, 4)$, $\vec{b} = (4, -1, 3)$ и $\vec{c} = (2, 1, 3)$. Израчунати:
а) $\|\frac{1}{2}\vec{a} + 2\vec{b}\|$; б) $\vec{a} \times \vec{c}$; в) $(\vec{a} \times \vec{b}) \cdot \vec{c}$.
4. Одредити једначине тангенти на $y^2 = x$ у пресечним тачкама са $3y^2 = 2(x+2)$.
5. Израчунати $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{1 \cdot 2 + 2 \cdot 3 + \dots + n \cdot (n+1)}{n^3}$.
6. Израчунати извод функције $f(x) = (\sin x)^{\arctg 2x}$.
7. Испитати ток и скицирати график функције $f(x) = \frac{x^2 - 1}{x^2 - 4}$.
8. Израчунати $\int \frac{\sqrt{2x-3}}{\sqrt[3]{2x-3} + 1} dx$.
9. Израчунати запремину тела насталог ротацијом око y -осе фигуре ограничене са $xy = 6$ и $x + y - 7 = 0$.
10. Испитати конвергенцију несвојственог интеграла $\int_1^{+\infty} \frac{dx}{x(x+1)}$.

Студенти који поправљају први колоквијум раде задатке 1, 2, 3, 4 и 5.

Студенти који поправљају други колоквијум раде задатке 6, 7, 8, 9 и 10.

Студенти који полажу цео испит раде задатке 2, 4, 5, 7, 8 и 9.

1. Математичком индукцијом доказати да за сваки природан број $n \geq 0$ важи $133 \mid 11^{n+2} + 12^{2n+1}$.
2. Одредити $\operatorname{Re} z$, $\operatorname{Im} z$, $|z|$ и $\bar{z}$ ако је $z = e^{i\pi \frac{-1-i}{3}}$.
3. Дати су вектори $\vec{a} = (0, 2, 4)$, $\vec{b} = (4, -1, 3)$ и $\vec{c} = (2, 1, 3)$. Израчунати:
а) $\|\frac{1}{2}\vec{a} + 2\vec{b}\|$; б) $\vec{a} \times \vec{c}$; в) $(\vec{a} \times \vec{b}) \cdot \vec{c}$.
4. Одредити једначине тангенти на $y^2 = x$ у пресечним тачкама са $3y^2 = 2(x+2)$.
5. Израчунати $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{1 \cdot 2 + 2 \cdot 3 + \dots + n \cdot (n+1)}{n^3}$.
6. Израчунати извод функције $f(x) = (\sin x)^{\arctg 2x}$.
7. Испитати ток и скицирати график функције $f(x) = \frac{x^2 - 1}{x^2 - 4}$.
8. Израчунати $\int \frac{\sqrt{2x-3}}{\sqrt[3]{2x-3} + 1} dx$.
9. Израчунати запремину тела насталог ротацијом око y -осе фигуре ограничене са $xy = 6$ и $x + y - 7 = 0$.
10. Испитати конвергенцију несвојственог интеграла $\int_1^{+\infty} \frac{dx}{x(x+1)}$.

Студенти који поправљају први колоквијум раде задатке 1, 2, 3, 4 и 5.

Студенти који поправљају други колоквијум раде задатке 6, 7, 8, 9 и 10.

Студенти који полажу цео испит раде задатке 2, 4, 5, 7, 8 и 9.
