Математика 1 - јул 2023 **06.07.2023.**

1. Математичком индукцијом доказати да за сваки природан број $n \in \mathbb{N}$ важи $\big(1^3-1\big)+\big(2^3-2\big)+\ldots+\big(n^3-n\big)=\frac{1}{4}(n-1)n(n+1)(n+2)$.
2. Одредити површину троугла одређеног асимптотама хиперболе $x^2-9y^2=25$ и њеном тангентом у тачки $M(13,4)$.
3. Детаљно испитати ток и скицирати график функције $f(x)=x^2\ln x$.
4. Израчунати $\displaystyle\int e^{-x}\sin 3x\mathrm{d}x$.
5. Одредити запремину тела које настаје ротацијом криве $y=\frac{x}{\sqrt[4]{x^3+1}}$, $x\in[0,1]$ око $x-$ осе.

Математика 1 - јул 2023 **06.07.2023.**

1. Математичком индукцијом доказати да за сваки природан број $n \in \mathbb{N}$ важи $\big(1^3-1\big)+\big(2^3-2\big)+\ldots+\big(n^3-n\big)=\frac{1}{4}(n-1)n(n+1)(n+2)$.
2. Одредити површину троугла одређеног асимптотама хиперболе $x^2-9y^2=25$ и њеном тангентом у тачки $M(13,4)$.
3. Детаљно испитати ток и скицирати график функције $f(x)=x^2\ln x$.
4. Израчунати $\displaystyle\int e^{-x}\sin 3x\mathrm{d}x$.
5. Одредити запремину тела које настаје ротацијом криве $y=\frac{x}{\sqrt[4]{x^3+1}}$, $x\in[0,1]$ око $x-$ осе.

Математика 1 - јул 2023 **06.07.2023.**

1. Математичком индукцијом доказати да за сваки природан број $n \in \mathbb{N}$ важи $\big(1^3-1\big)+\big(2^3-2\big)+\ldots+\big(n^3-n\big)=\frac{1}{4}(n-1)n(n+1)(n+2)$.
2. Одредити површину троугла одређеног асимптотама хиперболе $x^2-9y^2=25$ и њеном тангентом у тачки $M(13,4)$.
3. Детаљно испитати ток и скицирати график функције $f(x)=x^2\ln x$.
4. Израчунати $\displaystyle\int e^{-x}\sin 3x\mathrm{d}x$.
5. Одредити запремину тела које настаје ротацијом криве $y=\frac{x}{\sqrt[4]{x^3+1}}$, $x\in[0,1]$ око $x-$ осе.

Математика 1 - јул 2023 **06.07.2023.**

1. Математичком индукцијом доказати да за сваки природан број $n \in \mathbb{N}$ важи $\big(1^3-1\big)+\big(2^3-2\big)+\ldots+\big(n^3-n\big)=\frac{1}{4}(n-1)n(n+1)(n+2)$.
2. Одредити површину троугла одређеног асимптотама хиперболе $x^2-9y^2=25$ и њеном тангентом у тачки $M(13,4)$.
3. Детаљно испитати ток и скицирати график функције $f(x)=x^2\ln x$.
4. Израчунати $\displaystyle\int e^{-x}\sin 3x\mathrm{d}x$.
5. Одредити запремину тела које настаје ротацијом криве $y=\frac{x}{\sqrt[4]{x^3+1}}$, $x\in[0,1]$ око $x-$ осе.