Určitý integrál
Interaktivní kvízy

Robert Mařík

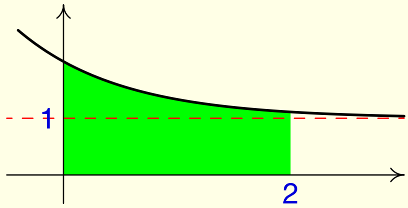
29. ledna 2011

Vyzkoušejte dva, tři nebo dvacet dalších mých kvízů a potom mi prosím vyplňte anketu na webu. Děkuji!

Pro vytvoření vlastího testu podle tohoto vzoru budete potřebovat volně šiřitelný AcroTEXeDucation bundle, zdrojový soubor pro TEX a přečíst si návod na domovské stránce.

Úvodní strana
Print
Titulní strana
Strana 1 z 9
Zpět
Full Screen
Zavřít
Konec

Kvíz. Funkce na obrázku je funkce $y = e^x$ otočená okolo osy y a posunutá o jedničku nahoru. (Exponenciální e^x funkci můžete zapsat jako `exp(x)`, nebo `e^(x)`.) Zelená množina odpovídá intervalu $x \in [0, 2]$.



1. Najděte analytické vyjádření funkce. $y =$ ______ ?

2. Zapište obsah zelené množiny pomocí určitého integrálu.

$$S = \int_{\boxed{}}^{\boxed{}} \boxed{}\, dx$$?

3. Najděte následující primitivní funkci.

$$\int e^{-x} dx = \boxed{} + C$$?

4. Zintegrujte a použijte Newtonovu–Leibnizovu větu.

$$S = \Big[\boxed{}\Big]_{\boxed{}}^{\boxed{}}$$?

5. Dosaďte meze a vypočtěte integrál. $S =$ ______ ?

6. Zapište objem rotačního tělesa, které obdržíme rotací zelené množiny kolem osy x, jako určitý integrál.

$$V = \pi \int_{\boxed{}}^{\boxed{}} \boxed{}\, \mathrm{d}x$$

?

7. Upravte a zintegrujte.

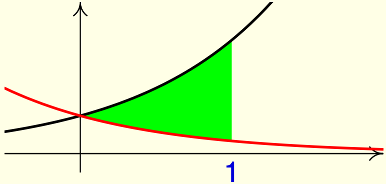
$$V = \pi \Big[\boxed{} \Big]_{\boxed{}}^{\boxed{}}$$

?

8. Dopočítejte objem. $V = \boxed{}\,\pi$

?

Kvíz. Funkce an obrázku jsou $y = e^x$ a $y = e^{-x}$ (Do políček tyto funkce můžete e^x zapsat jako `exp(x)` nebo `e^(x)` a e^{-x} jako `exp(-x)` nebo `e^(-x)`.) Zelená množina odpovídá intervalu intervalu $x \in [0, 1]$.



1. Černá křivka má analytické vyjádření $y =$ ______ ?

2. Červená křivka má analytické vyjádření $y =$ ______ ?

3. Zapište obsah množiny pomocí určitého integrálu.

$$S = \int_{\square}^{\square} \boxed{} \, dx$$?

4. Zintegrujte

$$S = \left[\boxed{} \right]_{\square}^{\square}$$?

5. Dosaďte meze a dopočítejte integrál $S =$ ______ ?

6. Zapište objem rotačního tělesa, které vznikne rotací zelené množiny okolo osy x, pomocí určitého integrálu.

$$V = \pi \int_{\boxed{}}^{\boxed{}} \boxed{}\, \mathrm{d}x$$

?

7. Upravte a zintegrujte.

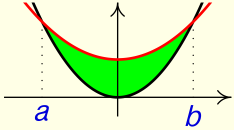
$$V = \pi \left[\boxed{}\right]_{\boxed{}}^{\boxed{}}$$

?

8. Dopočítejte objem tělesa. $V = \boxed{}\,\pi$

?

Kvíz. Funkce na obrázku jsou $y = x^2$ a $y = \dfrac{x^2}{2} + 2$. (Můžete je zapsat například jako `y=x^2` a `y=x^2/2+2`).



1. Černá křivka je: $y =$ ____ ?

2. Červená křivka je: $y =$ ____ ?

3. Najděte x-ové souřadnice průsečíků obou křivek: $a =$ ____ $b =$ ____ ?

4. Zapište obsah zelené množiny pomocí určitého integrálu.

$$S = \int_{\square}^{\square} \square \, \mathrm{d}x$$

?

5. Integrand je polynomem. Najděte jeho koeficienty (doplňte čísla).

$$S = \int_{\square}^{\square} \left(\square\, x^2 + \square \right) \mathrm{d}x$$

?

6. Zintegrujte pomocí Newtonovy–Leibnizovy věty.

$$S = \Big[\square \Big]_{\square}^{\square} = \square$$

?

7. Zapište objem tělesa, které obdržíme otáčením zelené množiny okolo osy x, jako určitý integrál.

$$V = \pi \int_{\square}^{\square} \boxed{} \, dx$$

?

8. Integrand je polynomem. V následujícím integrálu doplňte nejprve koeficienty tohoto polynomu.

$$V = \pi \int_{\square}^{\square} \left(\square\, x^4 + \square\, x^2 + \square \right) dx$$

?

9. Zintegrujte a použijte Newtonovu–Leibnizovu větu.

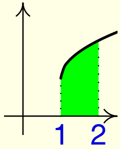
$$V = \pi \Big[\boxed{} \Big]_{\square}^{\square}$$

?

10. Dopočítejte objem. $V = \boxed{}\,\pi$

?

Kvíz. Křivka na obrázku je grafem funkce $y = \sqrt{x}$, který je posunutý o jedničku doprava a nahoru. (Funkci $\sqrt{x}$ nůžete zapsat jako `sqrt(x)` nebo `x^(1/2)`.)



1. Analytický tvar funkce na obrázku je: $y = \boxed{\qquad\qquad}$?

2. Zapište obsah vyznačené množiny pomocí určitého integrálu

$$S = \int_{\boxed{\quad}}^{\boxed{\quad}} \boxed{\qquad\qquad} \mathrm{d}x$$?

3. Doplňte vzoreček, který využijeme při výpočtu integrálu

$$\int \sqrt{x}\mathrm{d}x = \int x^{\frac{1}{2}}\mathrm{d}x = \boxed{\qquad\qquad} + C$$?

4. Najděte primitivní funkci

$$S = \Big[\boxed{\qquad\qquad}\Big]_{\boxed{\quad}}^{\boxed{\quad}}$$?

5. Vypočtěte integrál: $S = \boxed{\qquad\qquad}$?

6. Zapište objem rotačního tělesa, které vznikne rotací množiny okolo osy x, jako určitý integrál

$$V = \pi \int_{\square}^{\square} \square \, \mathrm{d}x$$

?

7. Zjednodušte a upravte

$$V = \pi \Big[\square \Big]_{\square}^{\square}$$

?

8. Vypočtěte objem $V = \square\, \pi$

?