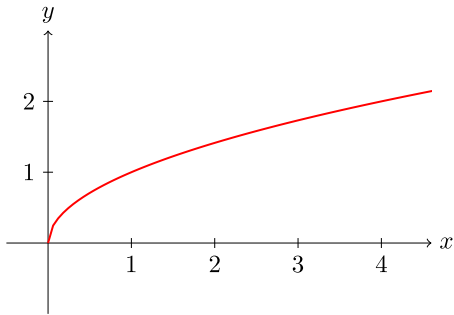


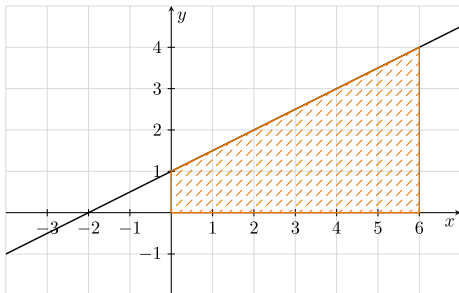
Aplikace určitého integrálu

1. Na obrázku je graf funkce $f: y = \sqrt{x}$. Vypočítejte objem tělesa, které vznikne rotací rovinného obrazce ohraničeného osou x , grafem funkce f na intervalu $\langle 1; 4 \rangle$ a přímkami $x = 1$, $x = 4$ kolem osy x .



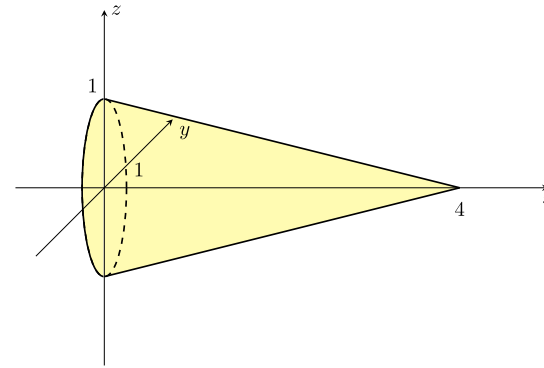
- (a) $\frac{17}{2}\pi$
 (b) $\frac{17}{2}\pi^2$
 (c) $\frac{15}{2}\pi^2$
 (d) $\frac{15}{2}\pi$

2. Jaký objem bude mít komolý kužel, který vznikne rotací vyšrafovaného lichoběžníku kolem osy x ?



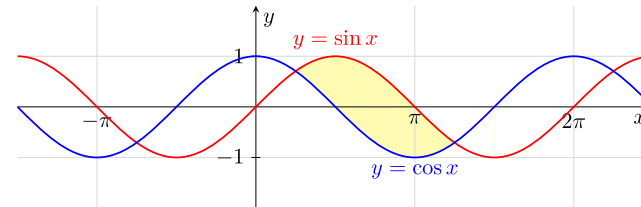
- (a) 42π
 (b) 16π
 (c) 16
 (d) 42

3. Který vzorec lze použít pro výpočet objemu kužele z obrázku?



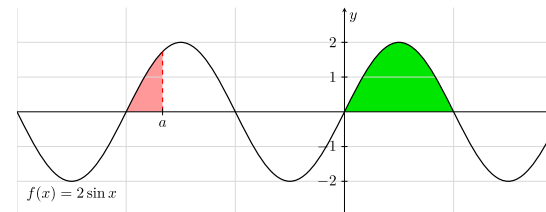
- (a) $\pi \cdot \int_0^4 \left(-\frac{1}{4}x + 1\right)^2 dx$
 (b) $2\pi \cdot \int_0^1 (-4x + 4)^2 dx$
 (c) $\pi \cdot \int_0^1 (-4x + 4)^2 dx$
 (d) $2\pi \cdot \int_0^4 \left(-\frac{1}{4}x + 1\right)^2 dx$

4. Určete obsah žlutě vyznačené plochy.



- (a) $\sqrt{2}$
 (b) $4\sqrt{2}$
 (c) $2\sqrt{3}$
 (d) $2\sqrt{2}$

5. Najděte chybějící reálnou konstantu a tak, aby byl poměr obsahů zeleně a červeně vyznačené plochy 4 : 1.



- (a) $a = -\pi$
 (b) $a = -2\pi$
 (c) $a = -\frac{5}{3}\pi$
 (d) $a = -\frac{5}{4}\pi$

Answers (Aplikace určitého integrálu): 1d, 2a, 3a, 4d, 5c,