

תרגיל 4

10 באפריל 2025

1

חשבו את האינטגרלים הבאים במידה והם מתכנסים. אם הם אינם מתכנסים, הראו מדוע.

1. $\frac{\pi}{2}$; $\int_0^3 \frac{dx}{\sqrt{9-x^2}}$

2. מתבדר ; $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{dx}{\cos x}$

3. $-\frac{1}{4}$; $\int_0^1 x \ln x dx$

4. מתבדר ; $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{\cos x}{x} dx$

5. -4 ; $\int_0^1 \frac{\ln x}{\sqrt{x}} dx$

2

קבעו האם האינטגרלים הבאים מתכנסים או מתבדרים

1. מתבדר ; $\int_0^1 \frac{dx}{x^3-x^2+x-1}$

2. מתכנס ; $\int_0^2 \frac{dx}{\sqrt{4-x^2}}$

3. מתכנס ; $\int_0^\pi \frac{\cos x}{x^{\frac{2}{3}}} dx$

4. מתכנס ; $\int_0^1 x^x dx$

5. מתבדר ; $\int_0^1 \frac{e^x}{x^2+5x-6} dx$

6. מתבדר ; $\int_0^{\pi/2} \frac{1}{1-\sin x} dx$ רמז- בתחום האינטגרציה מתקיים $1 - \sin x \leq 1 - \sin^2 x$