

תרגיל בית 7 מדמח

1. חשבו את האינטגרל הבא (רמז: פצלו לשני תחומים לפי הנקודה הבעייתית)

$$\int_2^6 \frac{dx}{\sqrt[3]{(4-x)^2}}$$

2. קבעו עבור האינטגרלים הבאים האם מתכנסים או מתבדרים:

א. $\int_0^1 \frac{\ln x}{1-x^2} dx$ (שימו לב שיש שתי נקודות בעייתיות) ב. $\int_{\frac{1}{2}}^1 \frac{1}{x\sqrt{|\ln x|}} dx$

3. האם האינטגרל הבא מתכנס בהחלט/בתנאי/מתבדר?
(רמז נסו לעשות הצבה כך שאחד הגבולות הוא אינסופי ותוכלו להשתמש בדריכלה)

$$\int_0^{\pi/2} \frac{x}{\cos x} \sin(tgx) dx$$

4. חשבו לאילו ערכי אלפא האינטגרלים הבאים מתכנסים:

א. (רמז: מבחן השוואה)

$$\int_0^1 \frac{\sin^2(x)}{x^\alpha} dx$$

ב. (רמז: פצלו לפחות לשני תחומים לפי α , ואז להשתמש במבחן השוואה)

$$\int_0^1 |\ln(x)|^\alpha dx$$

בהצלחה!