

מתמטיקה לכימאים - אינטגרלים לא אמיתיים

א. בדקו לגבי כל אחד מהאינטגרלים הבאים אם הוא מתכנס או מתבדר . אם הוא מתכנס, חשבו את ערכו :

$$1. \int_0^{\infty} x e^{-x^2} dx$$

$$2. \int_0^{\infty} x e^{-x} dx$$

$$3. \int_{-\infty}^{\infty} \frac{dx}{x^2 + 16}$$

$$4. \int_0^2 \frac{dx}{\sqrt[3]{x}}$$

$$5. \int_0^{0.5} \frac{dx}{\sqrt{1-4x^2}}$$

$$6. \int_1^3 \frac{dx}{x-2}$$

$$7. \int_0^2 \frac{dx}{(x-1)^2}$$

$$8. \int_0^{\ln 2} \frac{e^{\frac{1}{x}}}{x^2} dx$$

$$9. \int_1^e \frac{dx}{x \sqrt{\ln x}}$$

$$10. \int_{-\infty}^{-1} \frac{dx}{x^2 - 4x}$$

$$11. \int_{-1}^1 \ln|x| dx$$