

תדו"א 2

עבודת בית 2. אינטגרל לא מוסיים. שימושים באינטגרל מסוים.

שאלה 1. לחשב $\int \frac{x^3 - 3x^2 - 12}{(x-4)(x-3)(x-2)} dx$

שאלה 2. לחשב $\int \frac{x^3 + 6x^2 + 13x + 9}{(x+1)(x+2)^3} dx$

שאלה 3. לחשב $\int \frac{x^3 + 5x^2 + 12x + 4}{(x+2)^2(x^2+4)} dx$

שאלה 4. לחשב $\int_0^{\pi/2} \frac{\cos x - \sin x}{(1 + \sin x)^2} dx$

שאלה 5. לחשב $\int_0^{\pi} 2^4 \cos^8 \frac{x}{2} dx$

שאלה 6. לחשב $\int_0^3 \frac{dx}{(9+x^2)^{3/2}}$

שאלה 7. (א) לחשב שטח של תחום מישורי שחסום על ידי קווים $\begin{cases} x = 2\sqrt{2} \cos^3 t, \\ y = \sqrt{2} \sin^3 t, \end{cases}$ ו- $x=1$, כאשר $x \geq 1$.

(ב) לחשב שטח של תחום מישורי שחסום על ידי קווים במערכת פולרית $r = 4 \cos \varphi$, $r = 2 (r \geq 2)$

שאלה 8. (א) לחשב אורך של עקומה $y = \sqrt{1-x^2} + \arcsin x$, $0 \leq x \leq \frac{8}{9}$

(ב) לחשב אורך של עקומה $\begin{cases} x = 4(\cos t + t \sin t) \\ y = 4(\sin t - t \cos t) \end{cases}$, $0 \leq t \leq 2$

שאלה 9. לחשב נפח של גוף סיבוב שמתקבל על ידי סיבוב של תחום שנמצא בין קווים $y = x^2 + 1$ ו- $y = 3x - 1$

סביב ציר ה- x .

שאלה 10. לחשב נפח של גוף סיבוב שמתקבל על ידי סיבוב של קשת אחת של ציקלואידה

סביב ציר ה- x $\begin{cases} x = a(t - \sin t) \\ y = a(1 - \cos t) \end{cases}$