

אינפי-2

אינטגרל לא אמיתי. טורים

תרגיל 1. חשבו את האינטגרל הלא אמיתי הבא: $\int_0^{\infty} e^{-4x} dx$

תרגיל 2. חשבו את האינטגרל הלא אמיתי הבא: $\int_0^1 \ln(7x) dx$

תרגיל 3. חשבו את האינטגרל הלא אמיתי הבא: $\int_0^{\infty} (x \cdot e^{-2x}) dx$

תרגיל 4. מצאו את ערכי הפרמטר p שעבורם האינטגרל הלא אמיתי הבא מתכנס: $\int_0^{\infty} \frac{\sqrt[4]{5x^p+9x^4+7}}{\sqrt[3]{0.01x^9+9x+84}} dx$

תרגיל 5. מצאו את ערכי הפרמטר p שעבורם האינטגרל הלא אמיתי הבא מתכנס: $\int_1^{1.5} \frac{(95x+2) \cdot e^{2x}}{\sqrt[14]{(x^2+x-2)^{2p}}} dx$

תרגיל 6. חשבו את נפח הגוף שנוצר על ידי סיבוב שני הקווים $y = \frac{8}{x^2}$ ו- $y = \frac{1}{x^4}$ סביב ציר ה- x בקטע $[1, \infty)$.

תרגיל 7. מצא את תחום ההתכנסות של הטור הבא: $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{3n+3} \cdot (4x-1)^{3n+2}}{\sqrt[9]{n^8+n^6+5}}$

תרגיל 8. מצא את ערכי הפרמטרים a ו- b שעבורם הטור הבא מתכנס: $\sum_{n=1}^{\infty} (\sqrt{5n^4+4n^3+n+2} - \sqrt{a \cdot n^4+b \cdot n^3+n+1})$

תרגיל 9. מצא את ערכי הפרמטר a שעבורם הטור הבא מתכנס: $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{n! \cdot a^n}{(6n-1)^n}$

תרגיל 10. מצא את ערכי הפרמטר a שעבורם הטור הבא מתכנס: $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{a^n}{\left(\frac{n+5}{n+1}\right)^{n^2}}$

תרגיל 11. מצא סכום של הטור: $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^2+14n+48}$

תרגיל 12. מצא סכום של הטור: $\sum_{n=4}^{\infty} \frac{n}{2^n}$

תרגיל 13. מצא סכום של הטור: $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{n^2+7n+12}{3^n}$

תרגיל 14. פתח את הפונקציה $f(x) = \frac{x^9}{(1-3x)^3}$ לטור מקלורן ומצא תחום התכנסותו של הטור.

תרגיל 15. פתח את הפונקציה $f(x) = \ln(1+3x)$ לטור מקלורן ומצא תחום התכנסותו של הטור.

תרגיל 16. פתח את הפונקציה $f(x) = \arctan\left(\frac{5}{2}x\right)$ לטור מקלורן ומצא את תחום התכנסותו של הטור.

תרגיל 17. מצא את תחום ההתכנסות וחשב את הסכום של הטור: $\sum_{n=7}^{\infty} (n \cdot (n+1) \cdot (n+2) \cdot x^{n+12})$

תרגיל 18. מצא את תחום ההתכנסות וחשב את הסכום של הטור: $\sum_{n=6}^{\infty} \frac{x^{n+9}}{n \cdot (n+1)}$

תרגיל 19. חשב את הערך המקורב של האינטגרל $\int_0^{\frac{1}{7}} \frac{e^{-8x}-1}{x} dx$ בדיוק של $\epsilon=0.05$.

תרגיל 20. חשב את הערך המקורב של האינטגרל $\int_0^{\frac{1}{7}} \frac{\sin(6x)}{x} dx$ בדיוק של $\epsilon=0.01$.