

פונקציות מרוכבות – דף נוסחאות

$$\text{קושי רימן} - u_x = v_y, u_y = -v_x$$

$$\text{קושי רימן בפולריות} - u_r = \frac{1}{r} v_\theta, u_\theta = -\frac{1}{r} v_r$$

$$e^z = e^x \operatorname{cis}(y) \bullet$$

$$\log(z) = \ln |z| + i \cdot \arg(z) \bullet$$

$$\operatorname{Log}(z) = \ln |z| + i \cdot \operatorname{Arg}(z) \bullet$$

$$\cos z = \frac{e^{iz} + e^{-iz}}{2} \bullet$$

$$\sin z = \frac{e^{iz} - e^{-iz}}{2i} \bullet$$

$$\text{פונקציה הרמונית} - u_{xx} + u_{yy} = 0$$

$$\text{אופרטור גזירה} - \frac{\partial}{\partial z} = \frac{1}{2} \left(\frac{\partial}{\partial x} - i \frac{\partial}{\partial y} \right)$$

$$\int_\gamma f(z) dz = \int_a^b f(z(t)) \cdot z'(t) \cdot dt - \text{אינטגרל מסוג שני}$$

$$\text{נוסחת קושי} - f(z_0) = \frac{1}{2\pi i} \int_{\partial D} \frac{f(z)}{z - z_0} dz$$

$$\text{הכללה לקושי} - f^{(n)}(z_0) = \frac{n!}{2\pi i} \int_{\partial D} \frac{f(z)}{z - z_0^{n+1}} dz$$

טורי חזקות –

$$\sum a_n (z - z_0)^n \bullet$$

$$\text{רדיוס התכנסות} - r = \frac{1}{\limsup \sqrt[n]{|a_n|}} = \lim \frac{a_n}{a_{n+1}} \bullet$$

טור טיילור –

$$\sum \frac{f^{(n)}(z_0)}{n!} (z - z_0)^n \bullet$$

רדיוס ההתכנסות – המרחק בין הנק' z_0 לנק' הסינגולרית הקרובה.

$$e^z = \sum \frac{z^n}{n!} \bullet$$

$$\sin z = \sum \frac{(-1)^n z^{2n+1}}{(2n+1)!} \bullet$$

$$\cos z = \sum \frac{(-1)^n z^{2n}}{(2n)!} \bullet$$

$$\sinh z = \sum \frac{z^{2n+1}}{(2n+1)!} \bullet$$

$$\cosh z = \sum \frac{z^{2n}}{(2n)!} \bullet$$