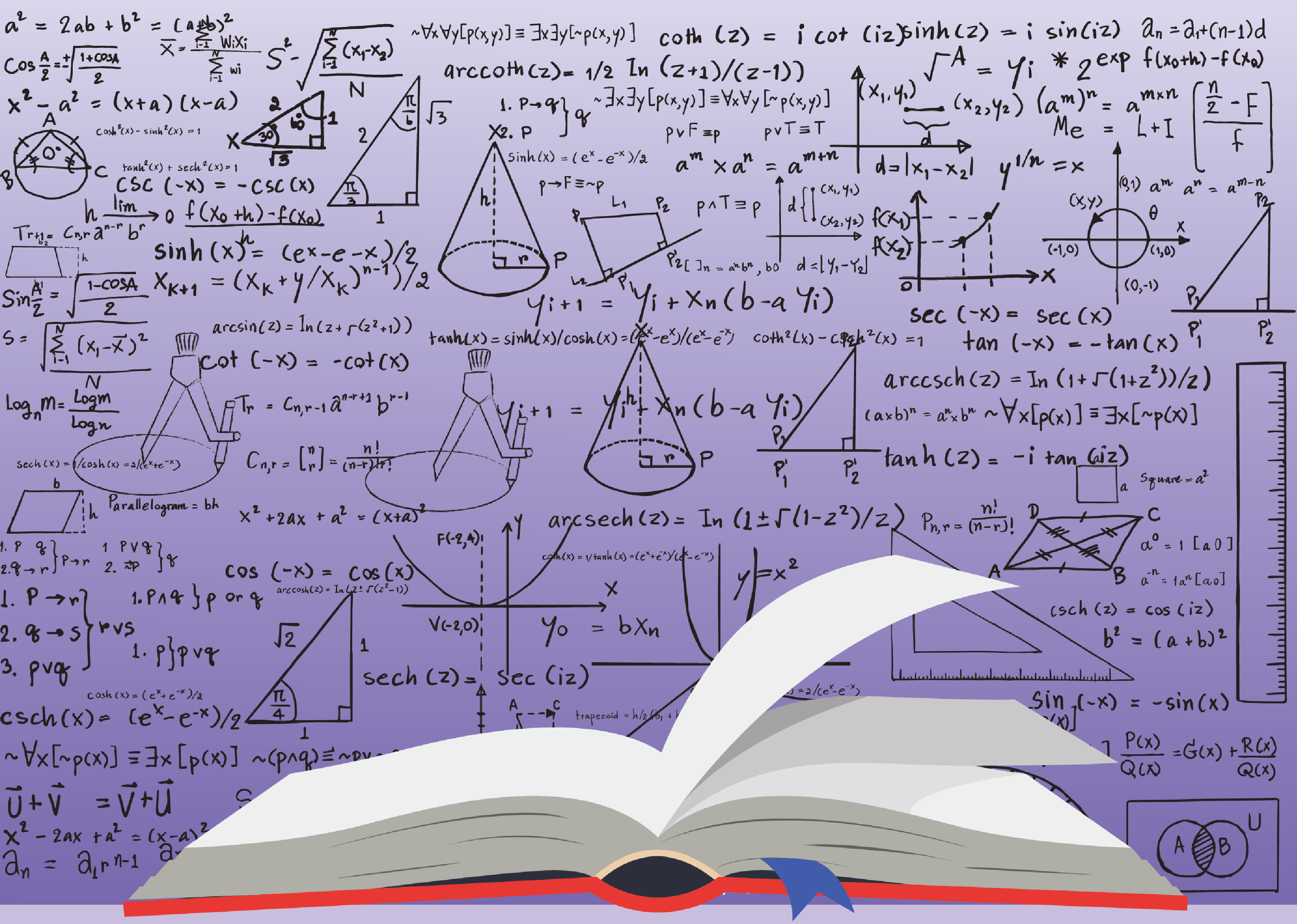
සංයුක්ත ගණිතය

14.4 ප්‍රතිලෝම ත්‍රිකෝණමිතික ශ්‍රිත අවකලනය



14.4 ප්‍රතිලෝම ත්‍රිකෝණමිතික ශ්‍රිතවල අවකලනය .

(i) $\sin^{-1} x$ හි ව්‍යුත්පන්නය

$y = \sin^{-1} x$ ලෙස ගනිමු .

මෙහි $-\frac{\pi}{2} < y < +\frac{\pi}{2}$ සහ $-1 < x < +1$ වේ.

$$\Leftrightarrow x = \sin y$$

$$\frac{d}{dx} : 1 = \cos y \frac{dy}{dx}$$

$$\therefore \frac{dy}{dx} = \frac{1}{\cos y} ; \cos y \neq 0$$

තවද $-\frac{\pi}{2} < y < +\frac{\pi}{2}$ බැවින් $\cos y = +\sqrt{1 - \sin^2 y}$

$$= +\sqrt{1 - x^2}$$

$$\therefore \frac{d}{dx}\left\{\sin^{-1}\right\} = \frac{1}{\sqrt{1 - x^2}} ; |x| < +1$$

(ii) $\cos^{-1} x$ හි ව්‍යුත්පන්නය

$y = \cos^{-1} x$ ලෙස ගනිමු .

මෙහි $0 < y < \pi$ සහ $-1 < x < +1$ වේ.

$$\Leftrightarrow x = \cos y$$

$$\frac{d}{dx} : 1 = -\sin y \frac{dy}{dx}$$

$$\therefore \frac{dy}{dx} = -\frac{1}{\sin y} ; \sin y \neq 0$$

තවද $0 < y < \pi$ බැවින් $\sin y = +\sqrt{1 - \cos^2 y} = +\sqrt{1 - x^2}$

$$\therefore \frac{d}{dx}\left\{\sin^{-1}\right\} = -\frac{1}{\sqrt{1 - x^2}} ; |x| < 1$$

අන්තර්ගතය : එන් . එම්. මිස්බා
සැකසුම : ප්‍රසංගිකා මධුෂානි