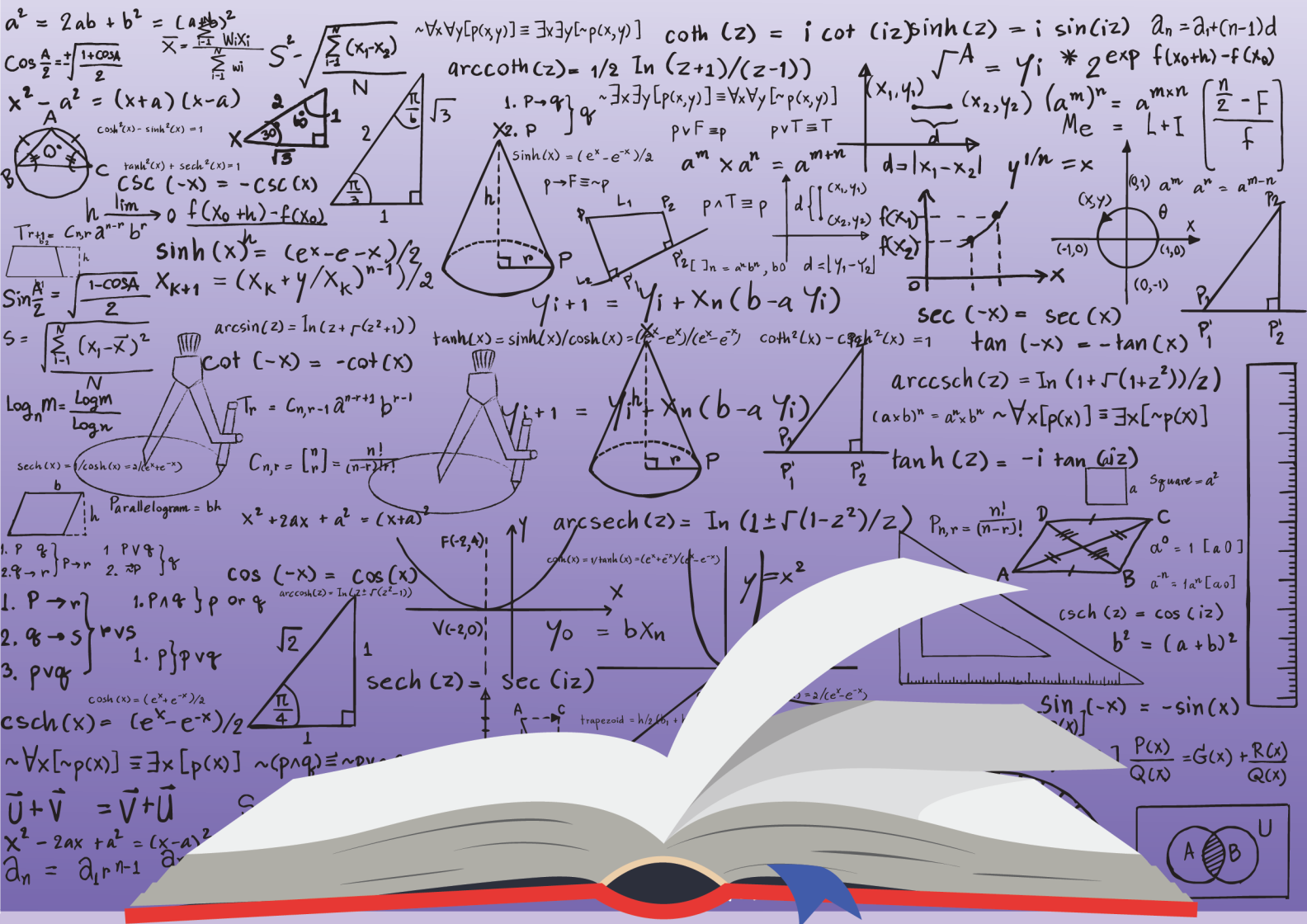
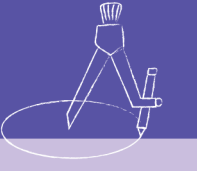




இணைந்த கணிதம்

தொகையீடுகள்





தொகையீடுகள்

$2^x, 3^x$ இன் தொகையீடுகள்

$$Y = 2^x$$

$$\ell\beta Y = \ell\ln 2^x = X(\ell\ln 2)$$

இருபுறமும் X குறித்து வகையிட

$$\frac{1}{Y} \frac{dy}{dx} = (\ell\ln 2)$$

$$\frac{dy}{dx} = (\ell\ln 2) \cdot 2^x$$

$$\frac{d(2^x)}{dx} = \ell\ln 2 \cdot 2^x$$

$$\Rightarrow \int \ell\ln 2 \cdot 2^x dx = 2^x + C$$

$$\ell\ln 2 \int 2^x dx = 2^x$$

$$\int 2^x dx = \frac{2^x}{\ell\ln 2} + \frac{C}{\ell\ln 2}$$

$$\int 2^x dx = \frac{2^x}{\ell\ln 2} + C_1$$

C_1 —தொகையீட்டு மாறிலி





உதாரணம்

$$\frac{d(2^x)}{dx} \text{ ஐக் காண்க } \frac{d(5^x)}{dx} \text{ இற்குரிய கோவையை எழுதுக.}$$

மேலேயுள்ள முடிவுகளைப் பயன்படுத்தி $\int \frac{2^x \ln 2 + 5^x \ln 2}{2^x + 5^x} dx$ ஐக் காண்க

$$\frac{d(2^x)}{dx} = (\ln 2)2^x$$

$$\frac{d(5^x)}{dx} = (\ln 5)5^x$$

$$\int \frac{2^x \ln 2 + 5^x \ln 2}{2^x + 3^x} dx$$

$$\Rightarrow \ln(2^x + 3^x) + C$$

உதாரணம்

$$\frac{d}{dx} \{X \tan^{-1} X\} = \frac{X}{1+X^2} + \tan^{-1} X \quad \text{எனக் காட்டுக}$$

இதிலிருந்து $\int \tan^{-1} X dx$ ஐக் காண்க

$$\frac{d}{dx} \{X \tan^{-1} X\} = X \frac{1}{1+X^2} + \tan^{-1} X \cdot 1$$

$$\Rightarrow \int \left(\frac{X}{1+X^2} + \tan^{-1} X \right) dx = X \tan^{-1} X$$

$$\frac{1}{2} \int \frac{2X}{1+X^2} dx + \int \tan^{-1} X dx = X \tan^{-1} X$$

$$\frac{1}{2} \ln(1+X^2) + \int \tan^{-1} X dx = X \tan^{-1} X$$

$$\int \tan^{-1} X dx = X \tan x - \frac{1}{2} \ln(1+X^2) + C$$

C—தொகையீட்டு மாறிலி

