

定積分

$$\int_{\frac{\pi}{2}}^{\frac{2\pi}{3}} \frac{1}{1 + \cos x} dx$$

を求めよ.

(22 信州大 理 (数) 1(1))

---

【答】  $\sqrt{3} - 1$

---

【解答】

半角の公式を用いると

$$\int_{\frac{\pi}{2}}^{\frac{2\pi}{3}} \frac{1}{1 + \cos x} dx = \int_{\frac{\pi}{2}}^{\frac{2\pi}{3}} \frac{1}{2 \cos^2 \frac{x}{2}} dx = \left[ \tan \frac{x}{2} \right]_{\frac{\pi}{2}}^{\frac{2\pi}{3}} = \sqrt{3} - 1 \quad \dots\dots(\text{答})$$

である.