

$$\int_{-\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{2}} \frac{\cos x}{2 + \sin x} dx = \boxed{\text{(け)}}$$

(23 茨城大 後 工 1(5)(i))

【答】

(け)
log 3

【解答】

置換積分法を用いると

$$\begin{aligned} \int_{-\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{2}} \frac{\cos x}{2 + \sin x} dx &= \int_{-\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{2}} \frac{(2 + \sin x)'}{2 + \sin x} dx \\ &= \left[\log |2 + \sin x| \right]_{-\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{2}} \\ &= \log 3 - \log 1 \\ &= \mathbf{\log 3} \end{aligned} \quad \dots\dots(\text{答})$$

である.