

$f(x) = -\cos^2 x + \sin x + \frac{3}{4}$  の最大値を求めなさい.

(23 公立千歳科技大 中期 理工 1(3))

---

【答】  $\frac{7}{4}$

---

【解答】

$\sin$  にそろえて、式を変形すると

$$\begin{aligned} f(x) &= -\cos^2 x + \sin x + \frac{3}{4} \\ &= -(1 - \sin^2 x) + \sin x + \frac{3}{4} \\ &= \sin^2 x + \sin x - \frac{1}{4} \\ &= \left(\sin x + \frac{1}{2}\right)^2 - \frac{1}{2} \end{aligned}$$

$-1 \leq \sin x \leq 1$  であり、 $f(x)$  は  $\sin x = 1$  のとき

$$\text{最大値 } \frac{7}{4}$$

……(答)

をとる.