

1 次の各間に答えよ .

問 1 i は虚数単位とする . 複素数 z が , 絶対値が 2 である複素数全体を動くとき ,

$$\left| z - \frac{i}{z} \right| \text{ の最大値と最小値を求めよ .}$$

問 2 次の定積分の値を求めよ .

$$(1) \int_0^{\sqrt{3}} \frac{x\sqrt{x^2 + 1} + 2x^3 + 1}{x^2 + 1} dx$$

$$(2) \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sqrt{\frac{1 - \cos x}{1 + \cos x}} dx$$