

1 次の各問に答えよ．

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，

$\left| z - \frac{i}{z} \right|$ 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．

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

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