

--	--	--	--	--	--	--

問題 1-1 次の問に答えなさい。

(1) 無理数とはどのような数のことか説明しなさい。

(2) $\sqrt{2}$ が無理数であることを証明しなさい。

問題 1-2 自然数において、奇数の 2 乗が必ず奇数になることを証明しなさい。

--	--	--	--	--	--	--	--

問題 1-3 2つの不等式

$$2x^2 - 5x - 12 \leq 0, \quad \dots\dots\dots \textcircled{1}$$

$$x^2 - x - 2 \leq 0 \quad \dots\dots\dots \textcircled{2}$$

について次の問に答えなさい。

- (1) ①を満たす整数の個数を求めなさい。
- (2) ①を満たす実数の個数と②を満たす実数の個数はどちらが多いと思うか答えなさい（理由も書きなさい）。

問題 1-4 実数全体で定義された関数 $f(x) = x^2$ の逆関数 $g(x)$ は存在するでしょうか？ 存在するなら、 $g(x)$ を x を用いて表しなさい。存在しないなら、その理由を説明しなさい。