

5  $n$  を 1 以上の整数とすると、次の 2 つの命題はそれぞれ正しいか。正しいときは証明し、正しくないときはその理由を述べよ。

命題 p : ある  $n$  に対して、 $\sqrt{n}$  と  $\sqrt{n+1}$  は共に有理数である。

命題 q : すべての  $n$  に対して、 $\sqrt{n+1} - \sqrt{n}$  は無理数である。