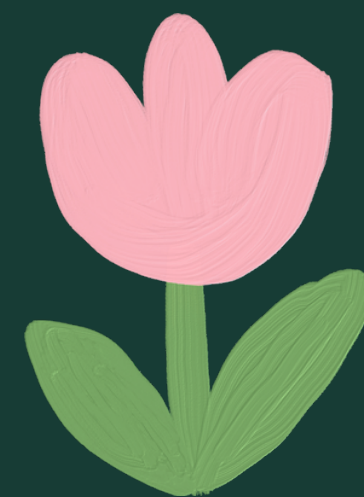


학습지 14

풀이



▶ 생각 넓히기

다음은 두 학생이 제곱근이 있는 식을 계산한 것이다. 계산 과정에서 처음으로 잘못된 부분을 찾고, 바르게 계산해 보자.

관식 : $\sqrt{-2}\sqrt{-2} = \sqrt{(-2) \times (-2)} = \sqrt{4} = 2$

애순 : $\frac{\sqrt{8}}{\sqrt{-2}} = \sqrt{\frac{8}{-2}} = \sqrt{-4} = \sqrt{4}i = 2i$

※ 주의 ※

01 학습 목표 되새기기

다음 문장을 읽고 맞으면 ○, 틀리면 ×를 () 안에 써넣으시오.

- (1) 복소수 $1-i$ 의 허수부분은 1이다. ()
- (2) $2-i$ 는 허수이다. ()
- (3) i 의 켤레복소수는 $-i$ 이다. ()
- (4) $\sqrt{3}i$ 는 3의 제곱근이다. ()

02

$1 + (a-1)i + \overline{a+2i}$ 가 실수일 때, 실수 a 의 값을 구하시오.

03

다음을 계산하여 $a+bi$ (a, b 는 실수)의 꼴로 나타내시오.

(1) $(4+i)(7-i)-(10+3i)$

(2) $i(5-2i)+\frac{1}{i}$

04

등식 $(a+i)(3-i)=4+bi$ 를 만족시키는 실수 a, b 의 값을 구하시오.

05

다음을 계산하여 $a+bi$ (a, b 는 실수)의 꼴로 나타내시오.

(1) $3\sqrt{-3} + \sqrt{-12}$

(2) $\sqrt{-5} \sqrt{-20} + \frac{2\sqrt{5}}{\sqrt{-10}} - \sqrt{-2}$

06 생각을 키우는 문제

허수단위 i 의 거듭제곱의 규칙을 찾아 $i + i^2 + i^3 + \cdots + i^{99}$ 의 값을 구하려고 한다. 다음 물음에 답하시오.

(1) 다음 표를 완성하시오.

i	i^2	i^3	i^4	i^5	i^6	i^7	i^8	\cdots
i	-1							\cdots

(2) i 의 거듭제곱의 규칙을 찾아 i^{99} 의 값을 구하시오.

(3) $i + i^2 + i^3 + \cdots + i^{99}$ 의 값을 구하시오.

01 ●○○

$\left(\frac{1+i}{1-i}\right)^{100}$ 의 값은?

① $-i$

② -1

③ 0

④ 1

⑤ i

02 ●○○

복소수 z 와 그 켤레복소수 \bar{z} 가 $iz + 2\bar{z} = 5 + i$ 를 만족시킬 때,
 $z\bar{z}$ 의 값을 구하시오.