

Exercice [4766] | 1 | Conjugué d'un nombre complexe

Déterminer le conjugué des complexes suivants :

(1). $z_1 = 1 - i$

(2). $z_2 = i + 2$

(3). $z_3 = 3 - 2i$

(4). $z_4 = 3i$

(5). $z_5 = (1 + i) + (3 - i)$

(6). $z_6 = (-1 + i)(2 - i)$

(7). $z_7 = (2 + 3i)^2 + (5 - i)$

Pistes de réflexion

Deux stratégies se profilent :

- soit obtenir la forme algébrique du complexe donné, puis prendre son conjugué ;
- soit utiliser les règles opératoires sur les conjugués pour obtenir un calcul à effectuer qui donnera l'expression du conjugué

Éléments de correction

(1). $\overline{z_1} = \overline{1 - i}$
 $= 1 + i$

(2). $\overline{z_2} = \overline{i + 2}$
 $= \overline{2 + i}$
 $= 2 - i$

(3). $\overline{z_3} = \overline{3 - 2i}$
 $= 3 + 2i$

(4). $\overline{z_4} = \overline{3i}$
 $= \overline{0 + 3i}$
 $= -3i$

(5). $\overline{z_5} = \overline{(1 + i) + (3 - i)}$
 $= \overline{1 + i + 3 - i}$
 $= \overline{1 - i + 3 + i}$
 $= 4$

(6). $\overline{z_6} = \overline{(-1 + i)(2 - i)}$
 $= \overline{-1 + i \times 2 - i}$
 $= \overline{(-1 - i)(2 + i)}$
 $= \overline{-2 - i - 2i - i^2}$
 $= \overline{-2 - 3i + 1}$
 $= \overline{-1 - 3i}$

(7). $\overline{z_7} = \overline{(2 + 3i)^2 + (5 - i)}$
 $= \overline{2 + 3i^2 + 5 - i}$
 $= \overline{4 + 2 \times 2 \times 3i + (3i)^2 + 5 + i}$
 $= \overline{4 + 12i - 9 + 5 + i}$
 $= \overline{-5 + 12i + 5 + i}$
 $= \overline{-5 - 12i + 5 + i}$
 $= -11i$