TIKTOK 268

Le plan complexe $\mathscr{P}$ est rapporté à un repère orthonormal direct $\left(O, \vec{u}, \vec{v}\right)$.
On considère dans $\mathscr{P}$ les points A, B et C d'affixes respectives :

$$z_A = 1 + i\sqrt{3}, \quad z_B = -1 - i \text{ et } z_C = -\left(2 + \sqrt{3}\right) + i.$$

1. **a.** Calculer le module et un argument du nombre complexe : $W = \dfrac{z_C - z_B}{z_A - z_B}$.

b. En déduire la nature du triangle ABC.

2. **a.** Écrire le nombre complexe $\dfrac{z_A}{z_B}$ sous forme algébrique.

b. Écrire les nombres z_A et z_B sous forme trigonométrique. En déduire la forme trigonométrique de $\dfrac{z_A}{z_B}$.

c. À l'aide des deux questions précédentes donner les valeurs exactes de $\cos\dfrac{\pi}{12}$ et $\sin\dfrac{\pi}{12}$.