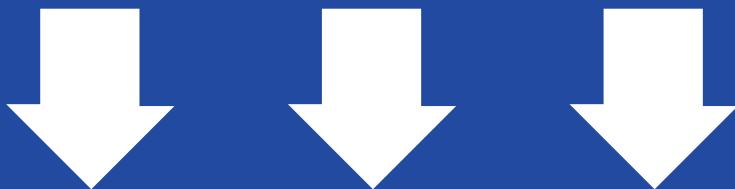


1<sup>re</sup>  
**Technologique**  
**Mathématiques**  
(STI2D)

**Nombres Complexes**  
**Forme Algébrique**



**CORRIGÉ DE L'EXERCICE**

# SOUS FORME ALGÉBRIQUE

3

## CORRECTION

Rappelons qu'écrire un nombre complexe sous forme algébrique revient à l'écrire sous la forme:  $z = a + i \times b$ , sachant que  $i^2 = -1$ .

1. Écrivons  $z = \left[ \frac{1-i}{1+i} \right]^2$  sous forme algébrique:

$$z = \left( \frac{1-i}{1+i} \right)^2 \iff z = \frac{(1-i)^2}{(1+i)^2} \iff z = \frac{1-1-2i}{1-1+2i} \text{ cad } z = -1.$$

Au total:  $z = -1$ .

2. Écrivons  $z = \left[ \frac{2+i^5}{1+i^{15}} \right]^2$  sous forme algébrique:

$$z = \left( \frac{2+i^5}{1+i^{15}} \right)^2 \iff z = \left( \frac{2+i}{1-i} \right)^2 \iff z = \frac{(2+i)^2}{(1-i)^2}$$

$$\iff z = \frac{4-1+4i}{1-1-2i}$$

$$\iff z = \frac{3+4i}{-2i}$$

$$\iff z = \frac{(3+4i)(2i)}{(-2i)(2i)}$$

$$\Leftrightarrow z = \frac{6i - 8}{4} \quad \text{cad} \quad z = -2 + \frac{3}{2}i.$$

Au total:  $z = (-2) + i\left(\frac{3}{2}\right)$ .

3. Écrivons  $z = (1 + 2i)^2 - 2 + 3i$  sous forme algébrique:

$$z = (1 + 2i)^2 - 2 + 3i \Leftrightarrow z = 1 - 4 + 4i - 2 + 3i \quad \text{cad} \quad z = -5 + 7i.$$

Au total:  $z = (-5) + i(7)$ .