


∞ DEVOIR MAISON 2 ∞ RÉCURRENCE ET NOMBRES COMPLEXES

 **Exercice 1** : Résoudre dans \mathbb{C} les équations suivantes.


On donnera les solutions sous leur **forme algébrique**.

1. $(2 - i)z + 1 = (3 + 2i)z - i$

2. $z + 2i = iz - 1$

3. $(3 + 2i)(z - 1) = i$

4. $(3 + 2i)(z - 1) = 0$

 **Exercice 2** : On considère la suite (u_n) définie par : $u_0 = 2$ et, pour tout entier naturel n :

$$u_{n+1} = \frac{1 + 3u_n}{3 + u_n}$$

1. Démontrer par récurrence que, pour tout entier naturel n , on a : $u_n > 0$ ^(a).

2. Démontrer par récurrence que, pour tout entier naturel n , on a : $u_n > 1$ ^(b).

(a). Pour l'hérédité, regardez simplement les signes du numérateur et dénominateur de u_{k+1} et cela devient évident !

(b). Pour l'hérédité, il faut réfléchir à ce que signifie pour une fraction d'être plus grande que 1.

Et attention, $a > 4$ et $b > 4$ n'implique pas du tout que $\frac{a}{b} > 1$!