

## 1 Forme algébrique

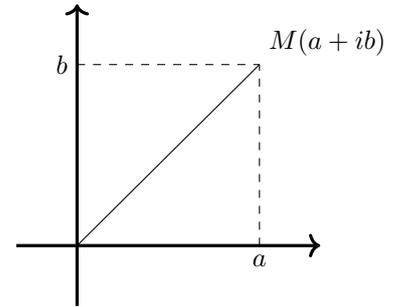
### Définition

Les nombres complexes sont les nombres qui s'écrivent de manière unique sous la forme

$$a + ib$$

où  $a$  et  $b$  sont deux nombres réels et  $i$  tel que  $i^2 = -1$ .

Cette forme des nombres complexes est appelée **forme algébrique**.  
 $a$  est la partie **réelle** et  $b$  la partie **imaginaire** du nombre complexe.



**Exemples :** soient  $z = 2i + 1$  et  $z' = -i + 2$  deux nombres complexes. Calculer

$$zz' = \quad \quad \quad \bigg| \quad z + z' = \quad \quad \quad \bigg| \quad \frac{z}{z'} =$$

À faire au crayon à papier :

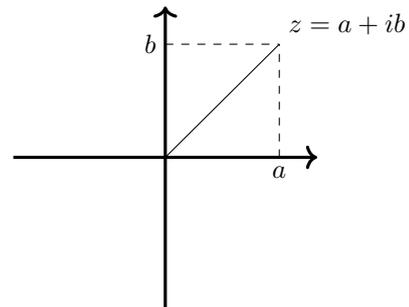
### Propriété

- Le **conjugué** d'un nombre complexe  $z = a + ib$  est

$$\bar{z} = a - ib$$

- La **norme** d'un nombre complexe  $z = a + ib$  est

$$|z| = \sqrt{z \times \bar{z}} = \sqrt{a^2 + b^2}$$



**Exemples :** en reprenant les notations de l'exemple précédent, calculer

$$\bar{z} = \quad \quad \quad \bigg| \quad |z| =$$

À faire au crayon à papier :

**Remarque** en physique le nombre complexe  $i$  est noté  $j$ . Ainsi les nombres complexes sont de la forme

$$z = a + jb$$