

## 2 Les nombres complexes

### 2.1 Forme algébrique

**Exercice 11** Soient  $z = 2 + 3i$  et  $z' = i - 4$ .

Ecrire sous forme algébrique  $z + z'$ ,  $z - z'$ ,  $3z - 2z'$ ,  $zz'$  et  $z^2$ .

**Exercice 12** Soient  $z = 5 + 2i$  et  $z' = -1 + 4i$ .

Calculer  $\bar{z}$ ,  $\bar{z}'$ ,  $\bar{z} + \bar{z}'$ ,  $z + z'$ ,  $\bar{z} + z'$ ,  $\bar{z}z'$ ,  $zz'$ ,  $z\bar{z}$ ,  $z'\bar{z}'$ .

**Exercice 13** Mettre sous forme algébrique les nombres suivants :

$$\frac{3 + 6i}{3 - 4i}; \quad \left(\frac{1 + i}{2 - i}\right)^2; \quad \frac{2 + 5i}{1 - i} + \frac{2 - 5i}{1 + i}; \quad \frac{5 + 2i}{1 - 2i}.$$

### 2.2 Racines carrées

**Exercice 14** Calculer les racines carrées de 0, 1, -1, 2, -2,  $\frac{1}{2}$  et  $-\frac{2}{3}$ .

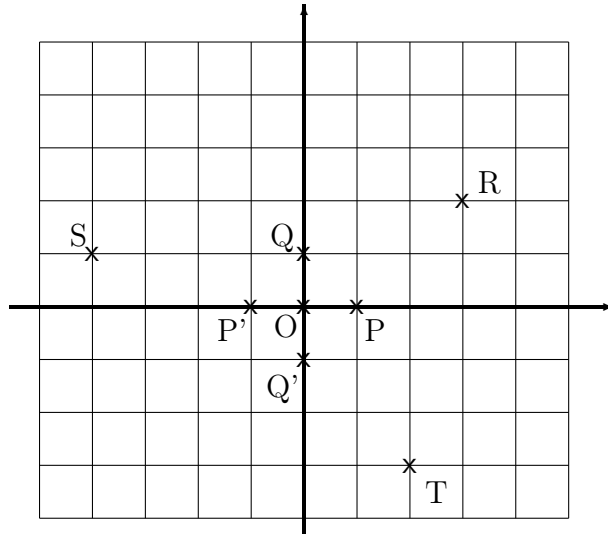
### 2.3 Représentation géométrique, affixe d'un point, d'un vecteur

**Exercice 15** Placer dans le plan complexe, les points d'affixes :

$$z_1 = 1 + 2i; \quad z_2 = 2; \quad z_3 = -2 + i; \quad z_4 = 1 - 2i; \quad z_5 = 3i;$$

$$z_6 = -1 - 2i; \quad z_7 = -2i; \quad z_8 = -2i - 1; \quad z_9 = z_1 + z_2; \quad z_{10} = z_1 z_2.$$

**Exercice 16** Le plan est rapporté au repère orthonormé  $(O, \overrightarrow{OP}, \overrightarrow{OQ})$ .



Quels sont les affixes des points  $O$ ,  $P$ ,  $Q$ ,  $P'$ ,  $Q'$ ,  $R$ ,  $S$  et  $T$  ?