

## Énoncés des exercices

EXERCICE 1 [ [Indication](#) ] [ [Correction](#) ]

Soit  $u$  une racine carrée de  $zz'$ . Montrer que  $|z| + |z'| = \left| \frac{z+z'}{2} + u \right| + \left| \frac{z+z'}{2} - u \right|$ .

EXERCICE 2 [ [Indication](#) ] [ [Correction](#) ]

Déterminer les complexes  $z$  tels que  $|z| = |z-2|$  et  $\arg z = \arg(z+3+i) \pmod{2\pi}$ .

EXERCICE 3 [ [Indication](#) ] [ [Correction](#) ]

Déterminer les complexes  $z$  tels que les modules de  $z$ ,  $\frac{1}{z}$  et  $z-1$  soient égaux.

EXERCICE 4 [ [Indication](#) ] [ [Correction](#) ]

$x, y, z$  étant trois complexes de module 1, comparer  $|x+y+z|$  et  $|xy+yz+zx|$ .

EXERCICE 5 [ [Indication](#) ] [ [Correction](#) ]

Soit  $ABCD$  un parallélogramme. Montrer que  $AC^2 + BD^2 = AB^2 + BC^2 + CD^2 + DA^2$ .

EXERCICE 6 [ [Indication](#) ] [ [Correction](#) ]

Trouver une condition nécessaire et suffisante sur  $z$  pour que les points  $A(z)$ ,  $B(z^2)$ ,  $C(z^3)$  forment un triangle isocèle.