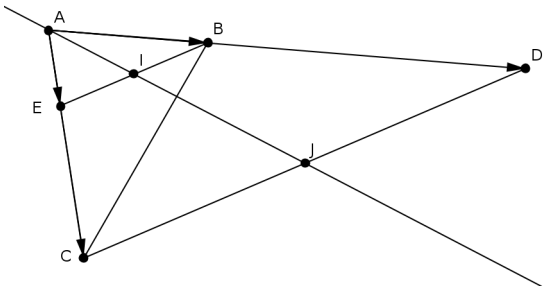
1èreS1

corrigé de l'évaluation n°2

Exercice 1

1. $2\overrightarrow{EA}+\overrightarrow{EC}=\vec{0} \Leftrightarrow 2\overrightarrow{EA}+\overrightarrow{EA}+\overrightarrow{AC}=\vec{0} \Leftrightarrow 3\overrightarrow{EA}=-\overrightarrow{AC} \Leftrightarrow \overrightarrow{AE}=\frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$.
2.
3. I est le milieu de $[EB]$ donc
$\overrightarrow{AI}=\frac{1}{2}(\overrightarrow{AE}+\overrightarrow{AB})=\frac{1}{2}(\frac{1}{3}\overrightarrow{AC}+\overrightarrow{AB})=\frac{1}{6}\overrightarrow{AC}+\frac{1}{2}\overrightarrow{AB}$.
J est le milieu de $[EB]$ donc
$\overrightarrow{AJ}=\frac{1}{2}(\overrightarrow{AC}+\overrightarrow{AD})=\frac{1}{2}(\overrightarrow{AC}+3\overrightarrow{AB})=\frac{1}{2}\overrightarrow{AC}+\frac{3}{2}\overrightarrow{AB}$.
On remarque que $\overrightarrow{AJ}=3\overrightarrow{AI}$ donc les vecteurs $\overrightarrow{AI}$ et $\overrightarrow{AJ}$ sont colinéaires et les points A , I et J sont alignés.

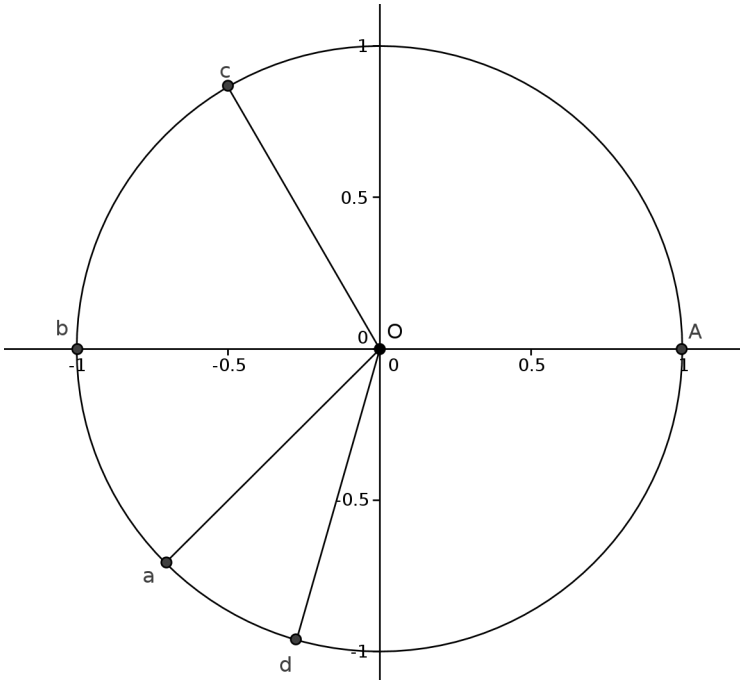


Exercice 2

$120\times\frac{2\pi}{360}=\frac{2\pi}{3}$; $-45\times\frac{2\pi}{360}=-\frac{\pi}{4}$; $180\times\frac{2\pi}{360}=\pi$;
$240\times\frac{2\pi}{360}=\frac{4\pi}{3}$; $-780\times\frac{2\pi}{360}=-\frac{13\pi}{3}$; $2\times\frac{2\pi}{360}=\frac{\pi}{90}$.

Exercice 3

$a=-\frac{3\pi}{4}\in\,]-\pi;\pi]$ donc c'est la mesure principale.
$b=75\pi=37\times2\pi+\pi$ donc la mesure principale cherchée est π .
$c=-\frac{22\pi}{3}=-\frac{24\pi}{3}+\frac{2\pi}{3}=-4\times2\pi+\frac{2\pi}{3}$ donc la mesure principale cherchée est $\frac{2\pi}{3}$.
$17-6\pi\approx-1{,}85\in\,]-\pi;\pi]$ donc la mesure principale cherchée est $17-6\pi$.



Exercice 4

$\sin(-\frac{3\pi}{4})=\sin(\frac{\pi}{4}-\pi)=-\sin\frac{\pi}{4}=-\frac{\sqrt{2}}{2}$.
$\sin(\frac{23\pi}{6})=\sin(\frac{24\pi}{6}-\frac{\pi}{6})=\sin(4\pi-\frac{\pi}{6})=\sin(\frac{-\pi}{6})=-\sin\frac{\pi}{6}=-\frac{1}{2}$.
$\cos(-\frac{5\pi}{6})=\cos(\pi-\frac{\pi}{6})=-\cos\frac{\pi}{6}=-\frac{\sqrt{3}}{2}$.
$\cos(\frac{17\pi}{4})=\cos(\frac{16\pi}{4}+\frac{\pi}{4})=\cos(4\pi+\frac{\pi}{4})=\cos\frac{\pi}{4}=\frac{\sqrt{2}}{2}$.

$$\tan\frac{15\pi}{4}=\frac{\sin\frac{15\pi}{4}}{\cos\frac{15\pi}{4}}=\frac{\sin(\frac{16\pi}{4}-\frac{\pi}{4})}{\cos(\frac{16\pi}{4}-\frac{\pi}{4})}=\frac{\sin(4\pi-\frac{\pi}{4})}{\cos(4\pi-\frac{\pi}{4})}=\frac{\sin(-\frac{\pi}{4})}{\cos(-\frac{\pi}{4})}=\frac{-\sin(\frac{\pi}{4})}{\cos(\frac{\pi}{4})}=\frac{-\frac{\sqrt{2}}{2}}{\frac{\sqrt{2}}{2}}=-1$$