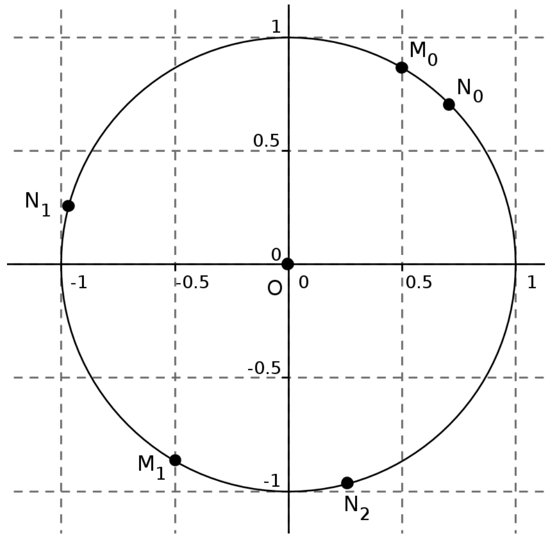
1èreS1

corrigé de l'évaluation n°3

Exercice 1



1. Les mesures principales des points M sont $\frac{\pi}{3}$ et $\frac{\pi}{3}-\pi=-\frac{2\pi}{3}$.
2. Les mesures principales des points N sont $\frac{\pi}{4}$, $\frac{\pi}{4}+\frac{2\pi}{3}=\frac{11\pi}{12}$ et $\frac{\pi}{4}-\frac{2\pi}{3}=-\frac{5\pi}{12}$.

Exercice 2

1. $\cos\left(\frac{3\pi}{2}+x\right)-\cos\left(\frac{\pi}{2}-x\right)+\sin(\pi+x)=\cos\left(\pi+\frac{\pi}{2}+x\right)-\sin x-\sin x$
$=-\cos\left(\frac{\pi}{2}+x\right)-2\sin x=\sin x-2\sin x=-\sin x$

2. $\cos(-x)+2\cos\left(-\frac{\pi}{2}-x\right)-\cos(\pi-x)+2\cos(3\pi+x)=\cos x+2\cos\left(\frac{\pi}{2}+x\right)+\cos x+2\cos(2\pi+\pi+x)$
$=2\cos x-2\sin x+2\cos(\pi+x)=2\cos x-2\sin x+2\cos x=-2\sin x$

Exercice 3

1. $\sin\frac{\pi}{8}-\sin\frac{7\pi}{8}+\sin\frac{3\pi}{4}=\sin\frac{\pi}{8}-\sin\left(\pi-\frac{\pi}{8}\right)+\sin\left(\pi-\frac{\pi}{4}\right)=\sin\frac{\pi}{8}-\sin\frac{\pi}{8}+\sin\left(\frac{\pi}{4}\right)=\frac{\sqrt{2}}{2}$
2. $\cos\frac{2\pi}{5}-\sin\frac{\pi}{10}=\cos\left(\frac{\pi}{2}-\frac{\pi}{10}\right)-\sin\frac{\pi}{10}=\sin\left(\frac{\pi}{10}\right)-\sin\frac{\pi}{10}=0$

Exercice 4

1. f est définie si $x\geq 0$ et si $\sqrt{x}\neq 0$, donc son ensemble de définition est $]0;+\infty[$.
2. g est définie si $x-2\geq 0 \Leftrightarrow x\geq 2$ et si $x+5\geq 0 \Leftrightarrow x\geq -5$ donc son ensemble de définition est $[2;+\infty[$.
3. h est définie si $(x-2)(x+5)\geq 0$ donc son ensemble de définition est $]-\infty;-5[\cup[2;+\infty[$.

Exercice 5

$|x-3|=4$ signifie que la « distance » entre x et 3 est 4 . Donc $x=3-4=-1$ ou $x=3+4=7$.

Exercice 6

Si $x\leq 0$, $|x|=-x$ et si $x\geq 0$, $|x|=x$. Si $x\leq -2$, $x+2\leq 0$ donc $|x+2|=-x-2$ et si $x\geq -2$, $x+2\geq 0$ donc $|x+2|=x+2$. Donc :

$$f(x)=\begin{cases}-x+(-x-2)=-2x-2 \quad \text{si} \quad x\in\,]-\infty;-2]\\ -x+x+2=2 \quad \text{si} \quad x\in[-2;0]\\ x+x+2=2x+2 \quad \text{si} \quad x\in[0;+\infty[\end{cases}$$