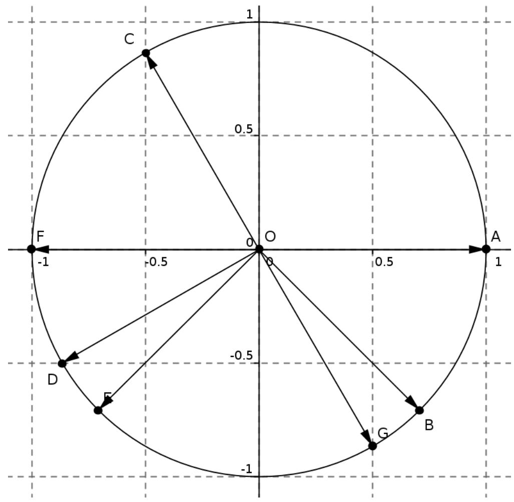
1èreS

corrigé de l'évaluation n°3

Exercice 1

$\frac{3\pi}{4}$: $135°$; -4π : $-720°$; $\frac{-\pi}{10}$: $-18°$; $\frac{7\pi}{12}$: $105°$

Exercice 2



1. $(\overrightarrow{OA},\overrightarrow{OB}) = -\frac{\pi}{4}$; $(\overrightarrow{OA},\overrightarrow{OC}) = \frac{2\pi}{3}$; $(\overrightarrow{OA},\overrightarrow{OD}) = -\frac{5\pi}{6}$.
2.
3. Voir ci-contre.

Exercice 3

$\sin(-\frac{5\pi}{4}) = -\sin(\frac{5\pi}{4}) = -\sin(\pi+\frac{\pi}{4}) = \sin(\frac{\pi}{4}) = \frac{\sqrt{2}}{2}$.

$\sin(\frac{19\pi}{3}) = \sin(6\pi+\frac{\pi}{3}) = \sin(\frac{\pi}{3}) = \frac{\sqrt{3}}{2}$.

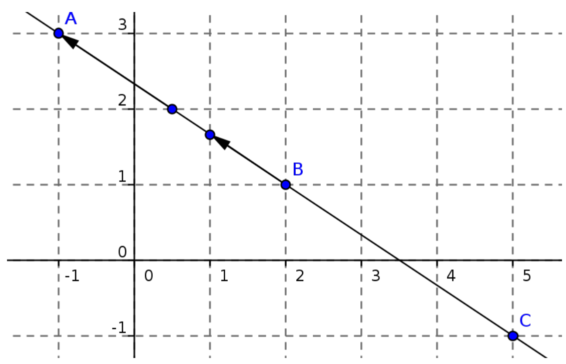
$\cos(-\frac{\pi}{6}) = \cos(\frac{\pi}{6}) = \frac{\sqrt{3}}{2}$.

$\cos(\frac{21\pi}{4}) = \cos(6\pi-\frac{3\pi}{4}) = \cos(-\frac{3\pi}{4}) = \cos(\frac{3\pi}{4}) = \cos(\pi-\frac{\pi}{4}) = -\cos(\frac{\pi}{4}) = -\frac{\sqrt{2}}{2}$.

$$\tan(-\frac{2\pi}{3}) = \frac{\sin(-\frac{2\pi}{3})}{\cos(-\frac{2\pi}{3})} = \frac{-\sin(\frac{2\pi}{3})}{\cos(\frac{2\pi}{3})} = \frac{-\sin(\pi-\frac{\pi}{3})}{\cos(\pi-\frac{\pi}{3})} = \frac{-\sin(\frac{\pi}{3})}{-\cos(\frac{\pi}{3})} = \frac{\sin(\frac{\pi}{3})}{\cos(\frac{\pi}{3})} = \frac{\frac{\sqrt{3}}{2}}{\frac{1}{2}} = \sqrt{3} .$$

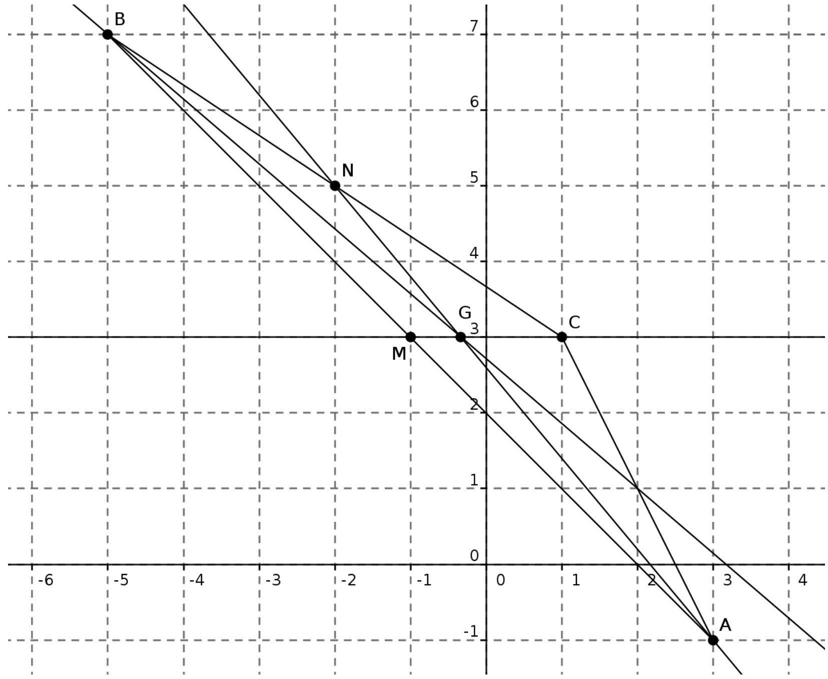
Exercice 4

1. Les points $A(-1;3)$; $B(2;1)$ et $C(5;-1)$ par exemple conviennent.
2. Le vecteur $\vec{u}(-3;2)$ est un vecteur directeur de d , donc $-\frac{1}{3}\vec{u}(1;-\frac{2}{3})$ et $\frac{1}{2}\vec{u}(-\frac{3}{2};1)$ aussi ce qui répond à la question.
3. $-3\times(-\frac{1}{3})-\frac{2\times 1}{2} = 1-1 = 0$ donc le vecteur de coordonnées $(\frac{1}{2};-\frac{1}{3})$ est colinéaire à $\vec{u}$ et c'est donc un vecteur directeur de d .
4. Voir ci-dessous



Exercice 5

1. Voir ci-contre



2. On a $M(\frac{3+(-5)}{2};\frac{-1+7}{2})$ donc $M(-1;3)$ et $N(\frac{1+(-5)}{2};\frac{3+7}{2})$ donc $N(-2;5)$.

3. $T(x;y)\in(CM)$ équivaut à $\overrightarrow{CM}$ et $\overrightarrow{TC}$ colinéaires. On a $\overrightarrow{CM}(-2;0)$ et $\overrightarrow{TC}(x-1;\, y-3)$ donc $T(x;y)\in(CM) \Leftrightarrow 0\times(x-1)-(-2)\times(y-3)=0 \Leftrightarrow y-3=0$ qui est donc une équation cartésienne de (CM) .

   Pour (AN) on obtient $6(x-3)+5(y+1)=0 \Leftrightarrow 6x+5y-13=0$.

4. Il s'agit de résoudre le système $\begin{cases} y-3=0 \\ 6x+5y-13=0 \end{cases}$ qui donne $x=-\frac{1}{3}$ et $y=3$.

5. De la même façon que pour la question 3, on a $\overrightarrow{BG}(\frac{14}{3};-4)$ puis $T(x;y)\in(BG) \Leftrightarrow$

   $-4\times(x+5)-\frac{14}{3}\times(y-7)=0 \Leftrightarrow -4x-\frac{14}{3}y+\frac{38}{3}=0 \Leftrightarrow 6x+7y-19=0$.