

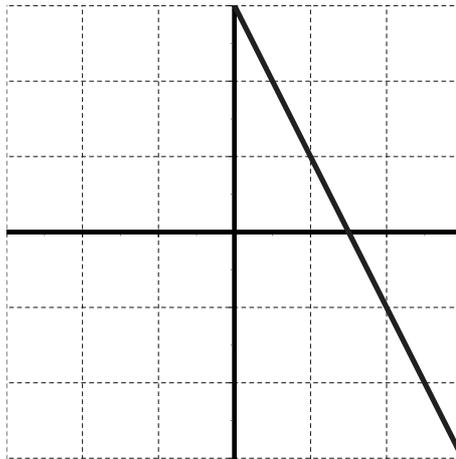
DS seconde 04/03/2019

Mathématiques

EXERCICE 1

6 points

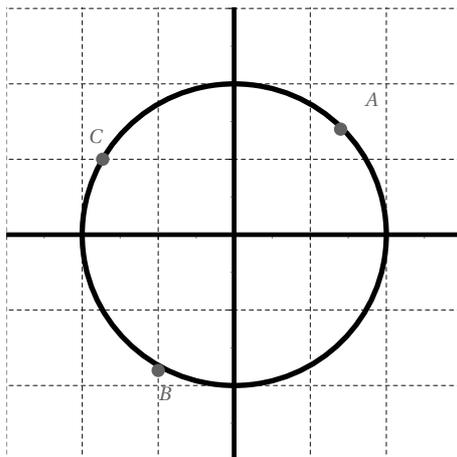
1. Déterminer la fonction affine f telle que $f(1) = 1$ et $f(4) = -5$
 $f(x) = -2x + 3$
2. Déterminer le sens de variations de la fonction f définie par $f(x) = 3x + 7$
La fonction est croissante car $3 > 0$
3. Tracer la courbe représentative de la fonction f définie par $f(x) = -3x + 5$



4. Résoudre $\frac{3x-6}{-x+5} \geq 0$
Par tableau de signes, $S = [2; 5[$

EXERCICE 2

6 points



1. Placer sur le cercle précédent le point A tel que $(\vec{OI}; \vec{OA}) = \frac{\pi}{4}$
2. Placer sur le cercle précédent le point B tel que $(\vec{OI}; \vec{OB}) = -\frac{2\pi}{3}$

3. Déterminer $(\vec{OI}; \vec{OC})$

$$(\vec{OI}; \vec{OC}) = \frac{5\pi}{6}$$

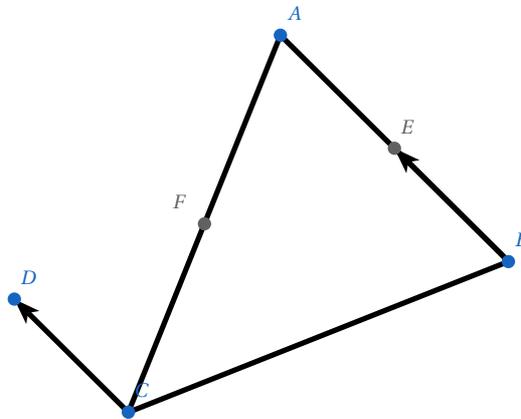
4. Déterminer x tel que $\cos x = -\frac{\sqrt{2}}{2}$ et $x \in]\pi; \frac{3\pi}{2}[$

$$x = \frac{5\pi}{4}$$

EXERCICE 3

8 points

Soit un triangle ABC . On note E le milieu de [AB] .



1. Placer D tel que $\vec{CD} = \vec{BC}$

2. Placer F tel que $\vec{CF} = -\frac{1}{2}\vec{AC}$

3. Quelle conjecture peut-on faire sur les points E , F et D ?

F semble être le milieu de [ED]

4. Exprimer \vec{EF} en fonction de \vec{BC} . Justifier par un calcul .

$$\vec{EF} = \vec{EA} + \vec{AF} = \frac{1}{2}\vec{BA} + \frac{1}{2}\vec{AC} = \frac{1}{2}\vec{BC}$$

-
5. Exprimer \overrightarrow{FD} en fonction de \overrightarrow{BC} . Justifier par un calcul.

$$\overrightarrow{FD} = \overrightarrow{FC} + \overrightarrow{CD} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BE} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AC} + \frac{1}{2}\overrightarrow{BA} = \frac{1}{2}\overrightarrow{BC}$$

6. Démontrer votre conjecture.

$$\overrightarrow{FD} = \overrightarrow{EF} \text{ donc F est le milieu de [ED]}$$