

DEVOIR SURVEILLÉ N°3

Nom :

Prénom :

Classe :

EXERCICE N°1 Fonctions affines, équation, inéquations : les bases

5 points

1) Résoudre, dans \mathbb{R} les inéquations suivantes et donner l'ensemble des solutions sous la forme d'un intervalle :

1.a) $4x + 10 < 6x - 3$

1.b) $\frac{x+6}{-7} \geq 2x - 3$

2) Dans un repère orthonormé, on donne les points $A(-3 ; 2)$ et $B(4 ; 0)$. Déterminer l'équation l'équation réduite de la droite (AB) .

3) On donne la fonction f , définie sur \mathbb{R} , par $f(x) = -3x + 6$.

3.a) Donner son tableau de variations

3.b) Déterminer son tableau de signes.

EXERCICE N°2 Vecteurs : les bases

5 points

On se place dans un repère orthonormé $(O ; I ; J)$.

On donne les points A, B et C de coordonnées respectives $(2 ; 1), (3 ; 4)$ et $(-2 ; -3)$.

1) Calculer les coordonnées de \overrightarrow{AB} et \overrightarrow{AC} .

2) Les vecteurs \overrightarrow{AB} et \overrightarrow{AC} sont-ils colinéaires ? Justifier.

3) On pose le point $D(x_D ; y_D)$ tel que $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$.

3.a) Déterminer les coordonnées de D .

3.b) Donner la nature du quadrilatère $ABDC$.

3.c) En déduire, les coordonnées du vecteur \overrightarrow{DC} (sans calcul...)

EXERCICE N°3 Je maîtrise mes cours

5 points

Un musée propose deux tarifs.

- tarif A: chaque entrée coûte 6€.
- tarif B: on paye un abonnement à l'année de 16 € et chaque entrée coûte alors 4€.

La variable x désigne le nombre de fois où un visiteur a fréquenté le musée.

1) Donner l'expression de la fonction f qui modélise le budget annuel pour le musée avec le tarif A, et celle de g pour le tarif B.

2) Représenter ces deux fonctions dans le repère en annexe au dos de cette feuille.

3) Résoudre graphiquement $f(x) > g(x)$;

4) Résoudre par le calcul $f(x) > g(x)$.

5) Alfred va au musée une fois tous les deux mois. Quel tarif doit-il choisir ?

EXERCICE N°4 Je sais exploiter mes connaissances

5 points

On se place dans un repère orthonormé $(O ; \vec{i} ; \vec{j})$ et on donne le vecteur $\vec{u} \begin{pmatrix} 3 \\ 3 \end{pmatrix}$.

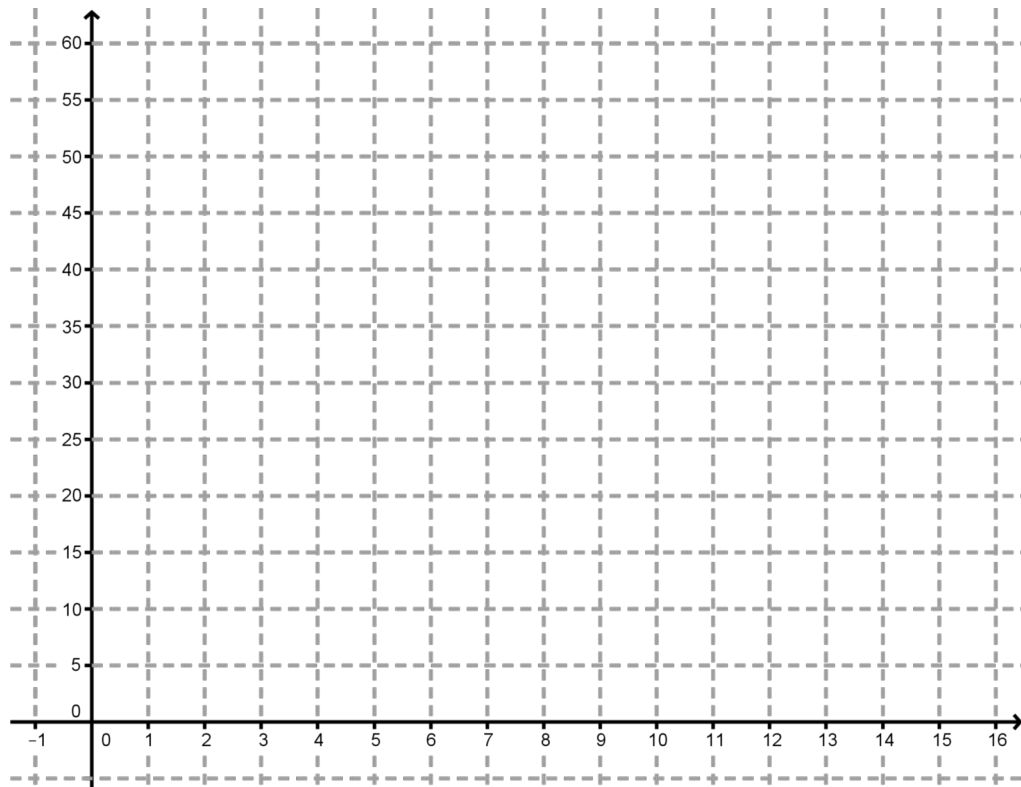
On considère les points A, B et C vérifiant les relations suivantes :

$2\overrightarrow{OA}$ a pour coordonnées $\begin{pmatrix} 4 \\ 6 \end{pmatrix}$; $3\overrightarrow{AB}$ a pour coordonnées $\begin{pmatrix} 9 \\ 3 \end{pmatrix}$ et $2\overrightarrow{BC} - \overrightarrow{OB} = \vec{u}$

Déterminer les coordonnées des points A, B et C .

ANNEXE

Repère correspondant à la question 2) de l'exercice n°3



Écrire ci-dessous la méthode (les calculs suffisent) qui vous a permis de tracer les représentations graphiques C_f et C_g

