

Exercices vecteurs extraits sujets de bac pro 2008

1) Etude de vecteurs

1. Sur le repère de **l'annexe 1 page suivante**, placer les points P, Q et R.

P (12 ; 3) Q (3 ; 1,5) R (0,5 ; 4)

2. Calculer les coordonnées des vecteurs \vec{PQ} et \vec{PR} .

.....

.....

.....

.....

3. Sur le repère de **l'annexe 1**, tracer les vecteurs \vec{PQ} et \vec{PR}

4. Montrer que le produit scalaire $\vec{PQ} \cdot \vec{PR}$ est égal à 102.

.....

.....

.....

5. Calculer la norme des vecteurs \vec{PQ} et \vec{PR} . Arrondir les valeurs au dixième.

.....

.....

.....

6. Calculer $\cos(\widehat{(\vec{PQ}, \vec{PR})})$. Arrondir la valeur au millième.

.....

.....

7. En déduire la mesure de l'angle $(\widehat{(\vec{PQ}, \vec{PR})})$. Arrondir la valeur à l'unité.

.....

.....

8. Pour donner l'ampleur nécessaire à la manche du kimono, il faut que la mesure de l'angle \widehat{QPR} soit supérieure à 10° .

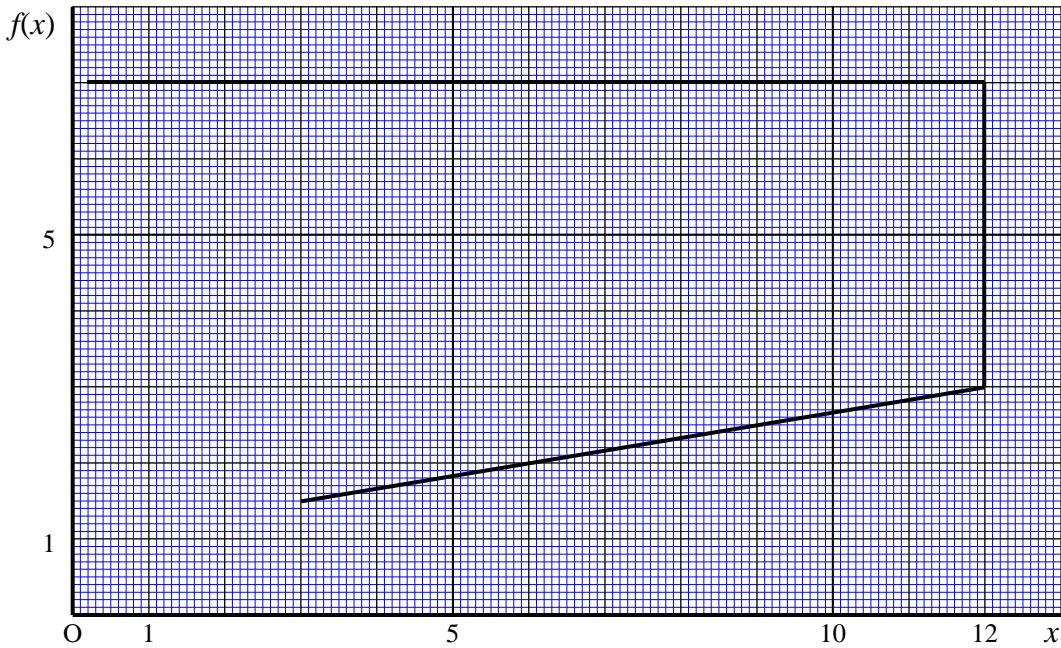
Préciser si la mesure de l'angle est satisfaisante ou non. Justifier la réponse.

.....

.....

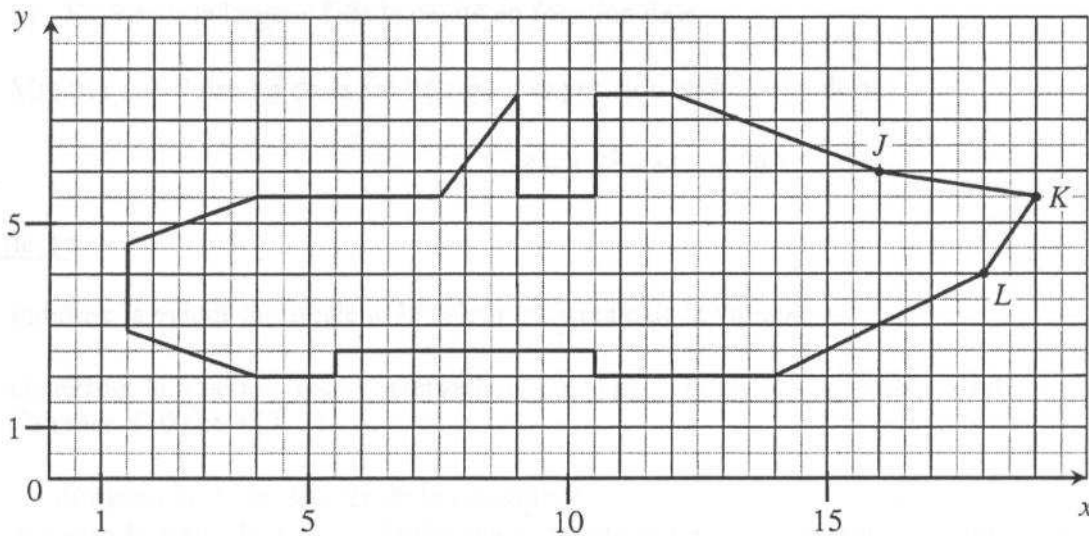
.....

Annexe 1



Bac pro AMA VAM Juin 2008

2) Le plan de la carlingue d'un avion (jouet) est schématisé dans le repère orthonormal ci-dessous.



Pour pouvoir intégrer la dérive (gouvernail de direction situé à l'arrière de l'avion) sur la carlingue, la mesure de l'angle \widehat{JKL} doit être inférieure à 70° .

1. A l'aide du schéma précédent, déterminer les coordonnées des points J, K, et L.

.....

.....

.....

2. Calculer les coordonnées des vecteurs \vec{KJ} et \vec{KL} puis le produit scalaire $\vec{KJ} \cdot \vec{KL}$.

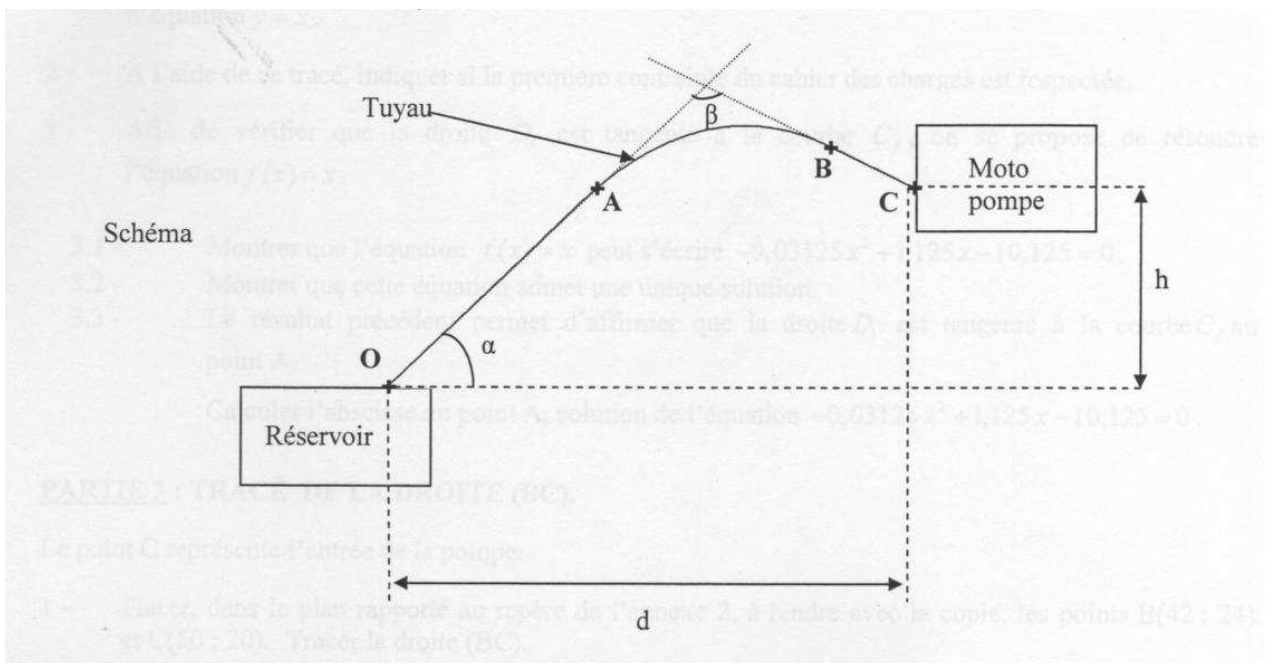
.....

3. Calculer les normes des vecteurs \vec{KJ} et \vec{KL} . Arrondir les résultats au dixième.

4. Calculer la mesure de l'angle \widehat{JKL} arrondie au degré. Pourra-t-on poser la dérive ?

Bac pro Technicien d'usinage Juin 2008

3) Un bureau d'étude s'est vu confier la conception d'un tuyau rigide en remplacement du flexible défectueux. Le profil du tuyau est schématisé ci-dessous.



L'objectif de cette partie est de déterminer l'angle (\vec{AO}, \vec{BC}) .

On rappelle : A(18 ; 18), B(42 ; 24) et C(50 ; 20).

On donne $\vec{AO} \begin{pmatrix} -18 \\ -18 \end{pmatrix}$

1- Calculer les coordonnées du vecteur \vec{BC} .

.....

2- En déduire la valeur du produit scalaire $\vec{AO} \cdot \vec{BC}$ en détaillant les calculs.

.....

3- Calculer les normes $\|\vec{AO}\|$ et $\|\vec{BC}\|$ des vecteurs \vec{AO} et \vec{BC} . Arrondir les résultats au centième.

.....

4- Pour la suite du problème, on prendra : $\vec{AO} \cdot \vec{BC} = -72$, $\|\vec{AO}\| = 25,5$ et $\|\vec{BC}\| = 8,9$.

4.1- Déterminer la valeur de $\cos(\widehat{AO, BC})$. Arrondir le résultat au millième.

.....

4.2- En déduire une valeur de β en degré, arrondie au dixième.

.....

Bac pro Maintenance des équipements industriels Juin 2008