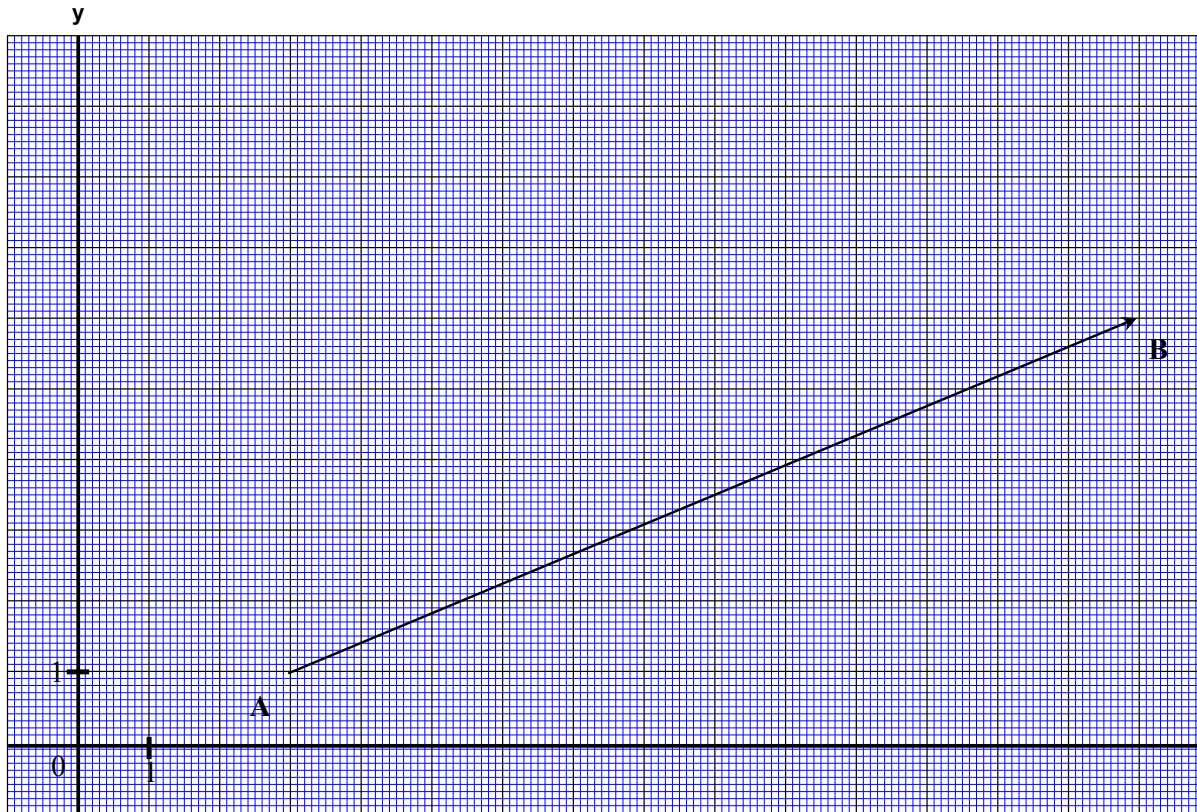




CONTRÔLE SUR LE CALCUL VECTORIEL

Exercice 1

1) Soit le vecteur \overrightarrow{AB} représenté ci-dessous.



a) Déterminer graphiquement ses coordonnées sachant qu'elles sont entières. Laisser apparents les traits permettant la lecture graphique.

b) Calculer sa norme.

2) On considère le vecteur \overrightarrow{AC} de norme $\|\overrightarrow{AC}\| = 4$ et tel que $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = 26$, où $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$ est le produit scalaire des deux vecteurs.

On note α la mesure, en degré, de l'angle \widehat{BAC} .

Calculer $\cos \alpha$. En déduire la valeur en degré de l'angle \widehat{BAC} .

a) Placer le point C et tracer \overrightarrow{AC} dans le repère précédent.

b) Déterminer graphiquement les coordonnées de \overrightarrow{AC} . Laisser apparents les traits permettant la lecture graphique.

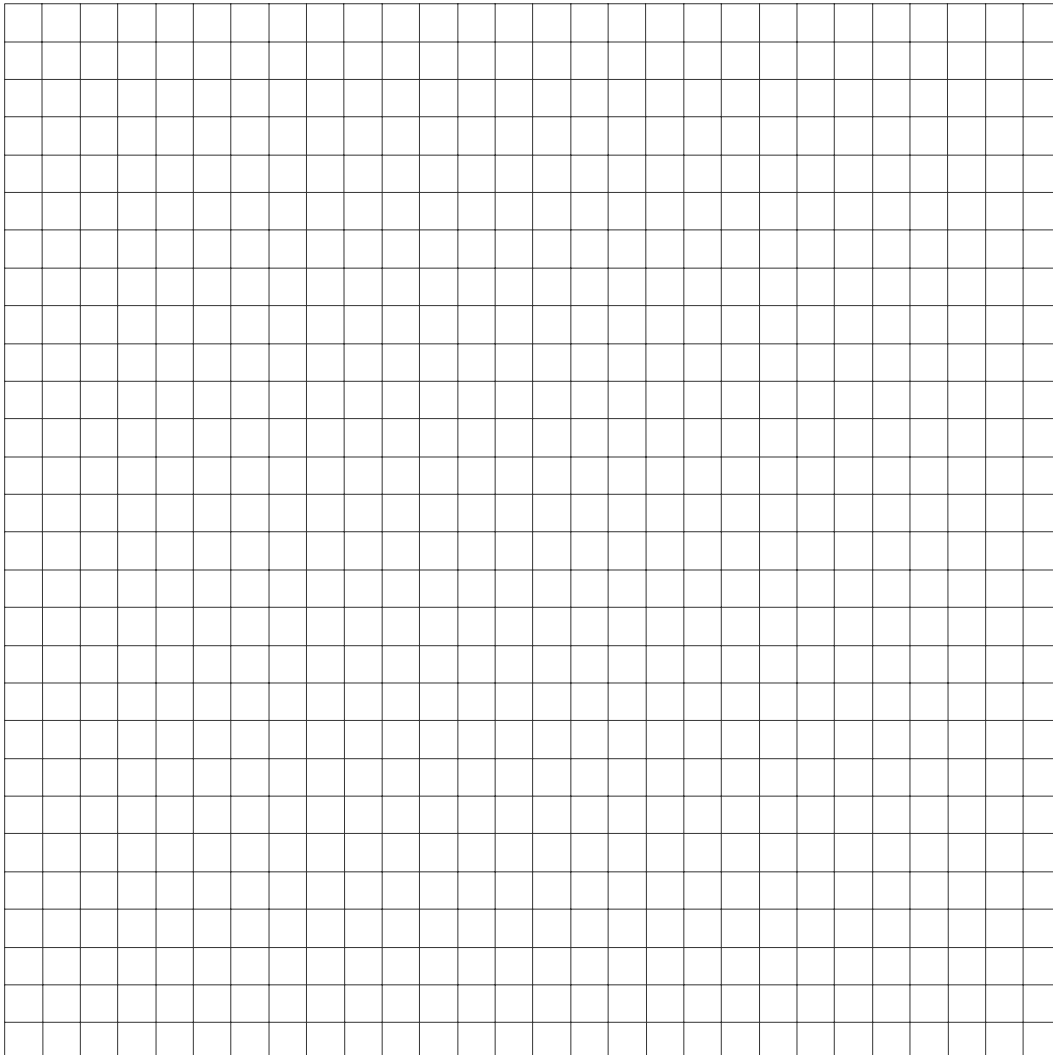
(D'après sujet de Bac Pro EIE Session 2004)



Exercice 2

Dans la programmation d'une machine à commande numérique on doit déterminer la mesure d'un angle, à partir du relevé de coordonnées suivant : A (-2 ; 5) B (4 ; 3) C (0 ; 6)

- 1) Calculer les coordonnées des vecteurs \overrightarrow{CA} et \overrightarrow{CB}
- 2) Calculer le produit scalaire $\overrightarrow{CA} \cdot \overrightarrow{CB}$
- 3) Calculer les normes $\|\overrightarrow{CA}\|$ et $\|\overrightarrow{CB}\|$.
- 4) Calculer la mesure, en degré, de l'angle $(\overrightarrow{CA}, \overrightarrow{CB})$. Donner le résultat arrondi à l'unité.
- 5) a) Représenter un repère orthonormé d'unité graphique 1 cm.



- b) Dans ce repère, placer les points A, B et C et tracer les vecteurs \overrightarrow{CA} et \overrightarrow{CB} .
- c) Vérifier les résultats obtenus aux questions 3 et 4 à l'aide des mesures réalisées sur la figure obtenue.

(D'après sujet Bac Pro MSMA Session septembre 2001)