



Math93.com

Devoir Surveillé n°7A

Seconde
Vecteurs et Inéquations
 Durée 1 heure - Coeff. 5
 Noté sur 20 points

L'usage de la calculatrice est autorisé.

Exercice 1. Inéquation

4 points

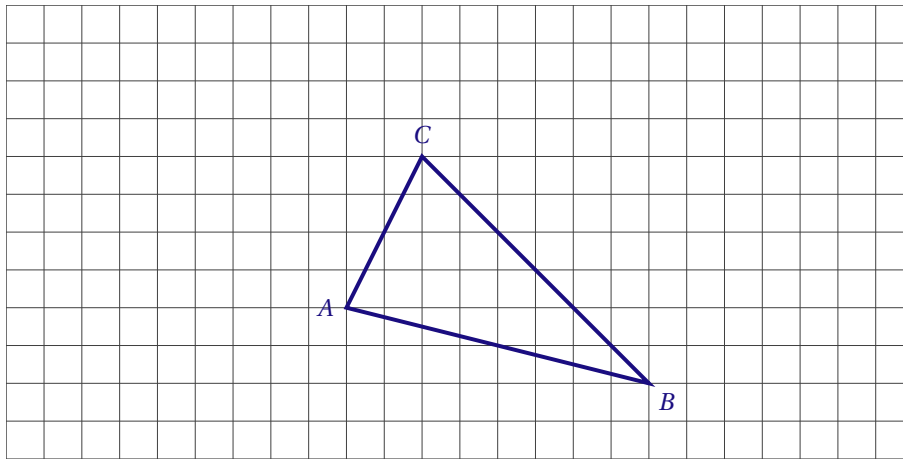
Soit f la fonction définie sur \mathbb{R} par $f(x) = (4x^2 - 25) - (2x - 5)(3 + 2x)$.

1. Calculer $f\left(-\frac{3}{2}\right)$.
2. Factoriser l'expression de $f(x)$.
3. Résoudre l'inéquation $f(x) \leq 0$.

Exercice 2. Vecteurs, construction et votre ami ... Chasles

8 points

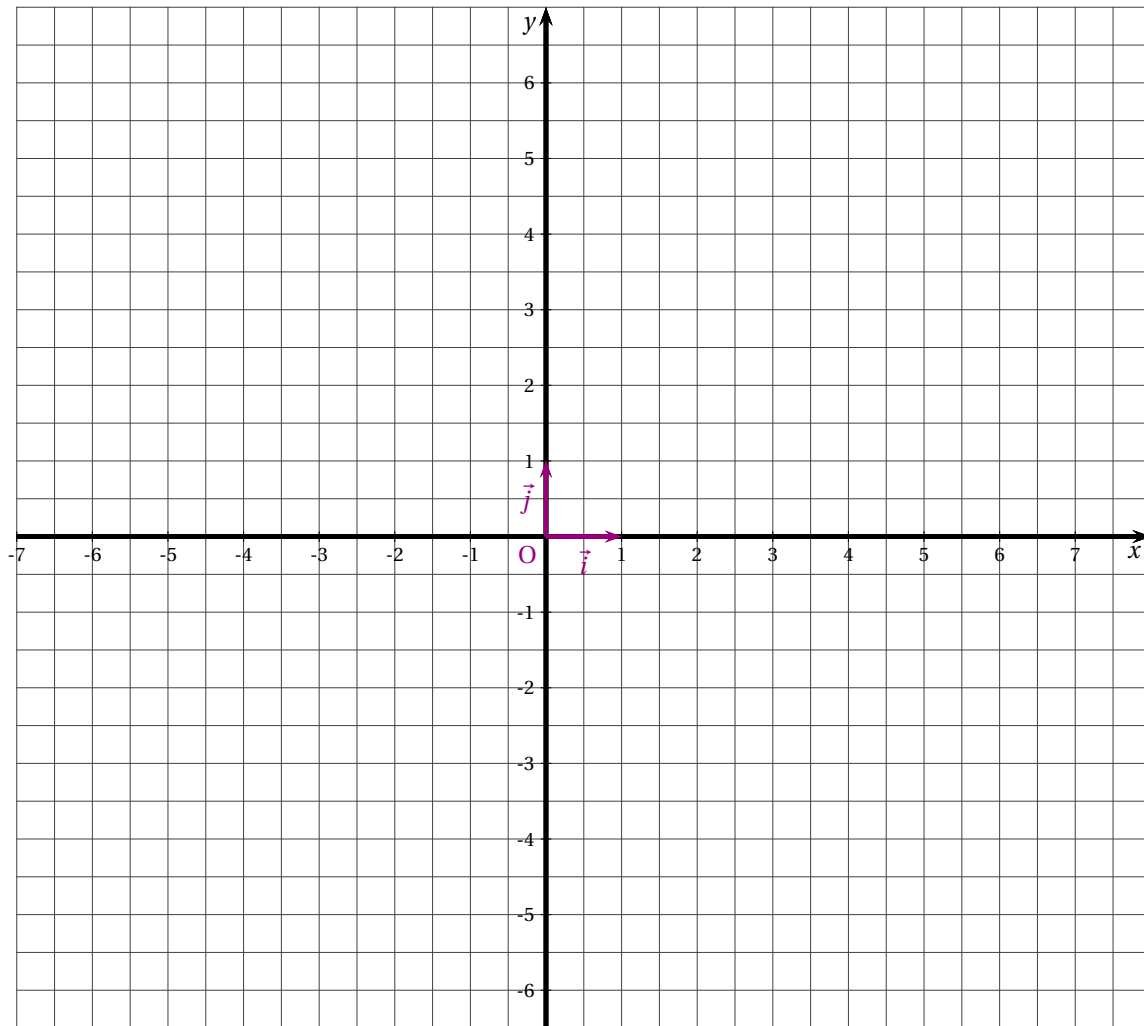
ABC est un triangle.



1. Placer les points M et N défini par $\overrightarrow{BM} = 2\overrightarrow{AC}$ et $\overrightarrow{AN} = \frac{1}{2}\overrightarrow{BC}$.
2. Démontrer que les points C , M et N sont alignés.
3. Soit I et J les milieux respectifs des segments $[AB]$ et $[AC]$. Démontrer que $\overrightarrow{BC} = 2\overrightarrow{IJ}$.
4. Démontrer que le quadrilatère $ANJI$ est un parallélogramme.

Exercice 3. Vecteurs et coordonnées**8 points**

Le plan est muni d'un repère orthonormé $(O; \vec{i}; \vec{j})$. La figure sera complétée tout au long des questions.



1. Placer les points $A\left(-\frac{1}{2}; 5\right)$, $B\left(\frac{11}{2}; 1\right)$, $C(1; -3)$ et $E\left(\frac{3}{2}; -5\right)$.
2.
 2. a. Calculer les coordonnées du vecteur \overrightarrow{AB} .
 2. b. Calculer les coordonnées du point D tel que le quadrilatère $ABCD$ soit un parallélogramme.
3. Calculer les coordonnées du point M centre du parallélogramme $ABCD$.
4. Les points A , M et E sont-ils alignés?
5.
 5. a. Calculer les distances AB , BE et AE .
 5. b. Quelle est la nature du triangle ABE ?

∞ Fin du devoir ∞