

DM n°5 : trois méthodes fondamentales d'algèbre et d'analyse

Consigne : avant de répondre aux questions 1 à 8, écrire clairement si la question est :

- un calcul ;
- une équation ;
- une démonstration d'identité.

On définit sur \mathbb{R} une fonction $g : x \mapsto 2(x + 1)^2 - 8$

1. Montrer que pour tout $x \in \mathbb{R}$, $g(x) = 2(x + 3)(x - 1)$
2. Calculer $g(-3)$
3. Résoudre $g(x) = 0$
4. Vérifier que pour tout $x \in \mathbb{R}$, $g(x) = 2x^2 + 4x - 6$
5. Résoudre $g(x) = -6$
6. Calculer $g(0)$
7. Déterminer l'image de -1
8. Résoudre $g(x) = -8$
9. Dans un repère que vous tracerez avec des abscisses allant de -5 à +3, représenter la fonction g .

NB : à vous de bien choisir l'échelle.

Papier millimétré conseillé : vous pouvez en imprimer depuis mon site.

DM n°6 : utiliser et rédiger correctement avec les vecteurs

Consigne : l'objectif principal de ce DM est de travailler votre rédaction avec l'outil « vecteur ».

La plupart des questions contiennent les réponses : on attend donc des compétences de méthodes, de raisonnement, de calcul ; on ne se contente pas de recherche intuitive.

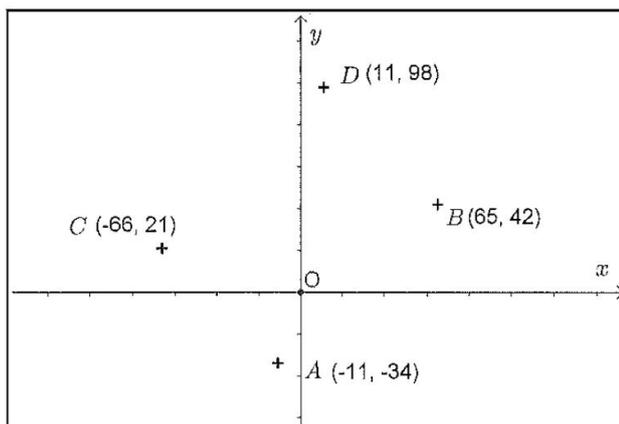
Être efficace : lorsque vous avez correctement rédigé l'application d'une méthode, vous pouvez, si vous l'utilisez à nouveau, donner directement les résultats (par exemple issus d'algorithme de votre calculatrice)

Énoncé :

On se place dans un repère orthonormé $(O; \vec{i}; \vec{j})$ ci-contre.

Les abscisses x et les ordonnées y sont classiquement notées x , les ordonnées y .

Quatre points sont définis par leurs coordonnées A , B , C et D .



Questions :

1. Montrer que le quadrilatère $ABDC$ n'est pas un parallélogramme, puis déterminer par le calcul les coordonnées de E tel que $ABEC$ est un parallélogramme.
2. Montrer que $ABDC$ est un trapèze, et préciser quelles en sont les deux bases (c'est-à-dire les côtés parallèles).
3. Montrer que l'angle \widehat{BAC} est un angle droit.
4. Montrer que l'aire du trapèze $ABDC$ est égale à 8415 (dans l'unité d'aire du repère).
NB : *vous chercherez et trouverez facilement l'aire d'un trapèze.*

Coupe de pouce :

Quel que soit le nombre x positif : $\sqrt{x^2 + x^2} = \sqrt{2x^2} = x\sqrt{2}$