

DM
DÉRIVATION, VECTEURS ET DROITES,
ALGORITHMIQUE

Exercice 1 (Dérivée de la fonction valeur absolue).

- (a) Rappeler la définition de la fonction valeur absolue $v : x \mapsto |x|$.
- (b) Donner la dérivée de v sur $] -\infty; 0[$.
- (c) Donner la dérivée de v sur $]0; +\infty[$.
- (d) La fonction v est-elle dérivable en 0 ?
- (e) Donner la dérivée de la fonction $f : x \mapsto |2x + 3|$.
- (f) Donner la dérivée de la fonction $f : x \mapsto |x| + |2x + 3|$.

Exercice 2 (Vecteurs et droites ; Algorithmique).

- (a) Écrire un algorithme qui lit les coordonnées de deux points (supposés distincts) et affiche une équation cartésienne de la droite correspondante.
- (b) Écrire un algorithme qui prend en entrée l'équation cartésienne d'une droite (sous la forme des trois paramètres a , b et c), et qui affiche l'équation réduite de la même droite.

Exercice 3 (Problème ouvert). Soit h la fonction inverse définie par $h : x \mapsto \frac{1}{x}$, définie pour tout réel x non nul. On considère quatre réels a, b, c, d , tels que : a et b sont négatifs, c et d sont positifs. On considère A, B, C, D les points de la courbe de h d'abscisses respectives a, b, c et d . Le quadrilatère $ABCD$ peut-il être un parallélogramme ?

