

1 Fonctions croissantes, fonctions décroissantes sur un intervalle

1.1 Idée intuitive

Idée : une fonction f est croissante lorsque si x augmente, alors $f(x)$ augmente.

<Dessin>

Comment formaliser cette notion, la définir rigoureusement ?

1.2 Définition

Définition 1

Soit f une fonction définie sur un intervalle I de \mathbb{R} . Dire que f est croissante sur I signifie que pour tous nombres x_1 et x_2 de I , si $x_1 \leq x_2$ alors $f(x_1) \leq f(x_2)$.

Exemple 1. <Graphe d'une fonction croissante puis décroissante>

Définition 2

Soit f une fonction définie sur un intervalle I de \mathbb{R} . Dire que f est décroissante sur I signifie que pour tous nombres x_1 et x_2 de I , si $x_1 \leq x_2$ alors $f(x_1) \geq f(x_2)$.

1.3 tableaux de variations

La phrase : « f est croissante sur $[a, b]$ » peut être remplacée par : on a le tableau de variations : <tableau de variations idoine>.

Exercice 1. 6 p. 46 (sauf q. 3), 12 p. 47, 28 p. 48, 34 p. 49

2 Maximum, minimum d'une fonction sur un intervalle

Définition 3

Soit f une fonction définie sur un intervalle I de \mathbb{R} . Dire que f admet un maximum sur I en a signifie que pour tout $x \in I$, $f(x) \leq f(a)$. Dire que f admet un minimum sur I en a signifie que pour tout $x \in I$, $f(x) \geq f(a)$.