

Programme de colles – Semaine 7 – du lundi 2 décembre au samedi
6 décembre 2024

Reprise du programme précédent

Thème 5 - Analyse - cours n°3 : fonctions de référence

1.4. Fonction valeur absolue

- Savoir résoudre rapidement **graphiquement** des équations et des inéquations du type $|x| < a$, $|x| \leq a$, $|x| > a$ ou $|x| \geq a$ (où a est un réel fixé).

- Savoir résoudre **algébriquement** des équations et des inéquations avec valeur absolue.

(Par exemple :

$$(E_1): |x - 3| = 1,6 ; (E_2): |x + 1| = -2 ; (E_3): |x + 1| + |x - 1| = 4 ; (I_1): |5 - x| < 2,3 ; \\ (I_2): |2x - 1| \geq 6 ; (I_3): |x^2 - 1| \leq 8)$$

- Savoir tracer la courbe représentative d'une fonction affine par morceaux définie à l'aide de la valeur absolue.

(Par exemple $f: x \mapsto f(x) = |x| - |x - 4|$.)

1.5. Fonctions affines

- Savoir résoudre un problème d'optimisation (du type choix du forfait le plus avantageux) en traçant les droites représentatives de fonctions affines dans un repère orthogonal) ;

- Savoir résoudre un problème dont les solutions sont définies par un secteur du plan délimité par des droites.

(Exemple :

Un candidat à un examen doit avoir au moins 200 points pour être reçu. Avant de passer les 2 dernières épreuves d'économie (coefficient 3) et de langue vivante (coefficient 2), son total de points est de 158. Chaque note, avant d'être multipliée par son coefficient, est un nombre entier compris entre 0 et 20, et aucune note n'est éliminatoire.

On note x et y les notes obtenues par le candidat en économie et en langue vivante respectivement.

(a) Déterminer graphiquement les couples $(x; y)$ pour lesquels le candidat est reçu à l'examen. (On hachurera la partie du plan correspondante en couleur.)

(b) Déterminer graphiquement les couples $(x; y)$ pour lesquels le candidat est reçu à l'examen tout en ayant la note de 8 en économie est strictement moins de 15 en langue vivante.)

2. Fonctions polynomiales

- Savoir poser la division euclidienne d'un polynôme A par un polynôme B .

(Pas d'exercice d'application pour le moment.)