

---

KHÔLLE 7A - 30 JANVIER 2020

---

**ALGÈBRE**

1. Fractions rationnelles : définition, degré, zéros, pôles, partie entière
2. Décomposition en éléments simples d'une fraction rationnelle dans  $\mathbb{R}(X)$  et  $\mathbb{C}(X)$
3. Loi de composition interne, associativité, commutativité, distributivité
4. Élément neutre, éléments inversibles (ou symétrisables)

**Démonstrations exigibles :**

1. Unicité de l'élément neutre
2. Unicité de l'inverse dans un magma associatif possédant un élément neutre

**ANALYSE (NE CONCERNE QUE LA CLASSE 2)**

1. Limites de fonction (définition, unicité, limite à gauche, à droite...)
2. Caractérisation séquentielle de la limite
3. Opérations sur les limites
4. Théorème des gendarmes, majoration/minoration
5. Limites et inégalités
6. Théorème de la limite monotone

**Démonstrations exigibles :**

1. Théorème des gendarmes, majoration/minoration
2. Limites et inégalités (passage à la limite dans les inégalités)

*T.S.V.P. →*

**ANALYSE (NE CONCERNE QUE LES CLASSES 1 ET 3)**

1. Comparaison de suites (négligeabilité, domination, équivalence)
2. Suites complexes
3. Définition de la limite (9 cas)
4. Limite à gauche, limite à droite
5. Unicité de la limite, limite finie et bornitude

**Démonstrations exigibles :**

1. Unicité de la limite d'une fonction
2.  $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = \ell \in \mathbb{R} \Rightarrow f$  est bornée au voisinage de  $a$