

ANALYSE ASYMPTOTIQUE ET FRACTIONS RATIONNELLES (INDICATIONS)

1 UN PROBLÈME DE DÉNOMBREMENT

- 1)
- 2) a)
b)
c) Pour calculer un développement limite de $x \mapsto \frac{1}{(1-x)^2}$ à tout ordre au voisinage de 0, on peut dériver.
- 3) a) On peut partir d'une relation de Bézout, mais cela ne suffit pas. Pour améliorer la solution obtenue, ajouter/retrancher.
b)

2 FORMULE DES RÉSIDUS ET THÉORÈME DE ROUCHÉ

- 1)
- 2) a)
b) Vive les sommes géométriques !
c)
- 3) Décomposer F en éléments simples sur \mathbb{C} et exploiter les résultats précédents.
- 4)
- 5)
- 6) a) S'intéresser à la fonction $t \mapsto F(re^{it})$.
b)
- 7) a)
b)
- 8) a)
b) Appliquer le théorème de Rouché à deux polynômes bien choisis sur $r\mathbb{U}$.
c)