Renseignements généraux

- *Concours* : X
- *Matière* : Maths
- *NOM Prénom* : CORREIA Corentin

Exercice :

A et B jouent à pile ou face et font des lancers successifs. On dit que A gagne lorsque FFP apparaît avant FPP, que B gagne quand FPP apparaît avant FFP. p_n (resp q_n) est la probabilité que A (resp. B) gagne à l'instant n. t_n est la probabilité que personne n'a gagné à l'instant n.

$$f(x) = \sum_{n=0}^{+\infty} p_n x^n$$

$$g(x) = \sum_{n=0}^{+\infty} q_n x^n$$

$$h(x) = \sum_{n=0}^{+\infty} t_n x^n$$

Donner un équivalent de p_n.

Exo modifié (cf remarques).

Remarques sur l'oral

Exercice de combinatoire où il fallait trouver des relations entre les cardinaux des ensembles $A_n = \{\text{mots de tailles } n \text{ qui font gagner A à l'instant } n\}$, B_n (même chose mais avec B) et $Z_n = \{\text{mots qui n'ont fait gagné personne}\}$. Il y avait un gros problème sur cet exo : on ne peut pas calculer facilement le cardinal des mots de longueur n dont aucun préfixe stricte n'a fait gagné quelqu'un. On ne peut donc pas passer de $card(A_n)$ à p_n, de $card(B_n)$ à q_n etc. L'examinateur m'a donc dit qu'on remplace les probabilités par les cardinaux dans les séries génératrices. Le but était ensuite de trouver un équivalent de $card(A_n)$.

On trouve trois relations entre f, g et h, on obtient ensuite que f est une fraction rationnelle à pôles simples