A_1, A_2 et A_3 sont trois points non alignés.
On définit une suite de points (A_n) tels que A_{n+3} soit le centre de gravité du triangle $A_nA_{n+1}A_{n+2}$.

Quelques rappels…

1.1 Comment obtient-on le centre de gravité d'un triangle ?

1.2 Où se situe le centre de gravité d'un triangle ? Traduire cette position à l'aide d'une relation vectorielle.

2. Une belle figure

2.1 Construire les points A_4 à A_6 à l'aide de translations.

2.2 Écrire un algorithme permettant d'obtenir le point A_{n+3} à partir des points A_n, A_{n+1} et A_{n+2}.

2.3 Que pensez-vous du comportement de la suite (A_n) quand n tends vers $+\infty$?

Si la figure a été construire à l'aide d'un logiciel de géométrie :
- construire d'autres points ;
- déplacer les points A_1, A_2 et A_3 : la conjecture précédente semble-t-elle confirmée ?

3. Quelques calculs

On se place dans le repère $\left(A_1, \overrightarrow{A_1A_2}, \overrightarrow{A_1A_3}\right)$

3.1 Donner les coordonnées des points A_1, A_2 et A_3.

3.2 A l'aide de l'algorithme décrit en 2.2. ; calculer les coordonnées des points

3.3 (Pour des sections S) Donner une expression permettant de calculer les coordonnées de A_{n+3} en fonction de celles de A_n, A_{n+1} et A_{n+2}.

3.4 A l'aide d'un tableur, conjecturer la valeur des coordonnées de A_n quand n tend vers l'infini.

3.5 Placer ce point limite sur la figure.