Suites géométriques
Problème de recherche : la start-up qui décolle

Une jeune entreprise lance une application de gestion de budget, vendue par abonnement à 10 € par mois. Au lancement, elle compte 2 000 abonnés. Le nombre d'abonnés augmente ensuite de 8 % chaque mois.
On note u_n le nombre d'abonnés n mois après le lancement : $u_0 = 2\,000$.

La mission

1. Le fondateur annonce aux investisseurs : « +8 % par mois, cela fait +96 % par an. » A-t-il raison ?
2. Le serveur actuel supporte au maximum 10 000 abonnés. Au bout de combien de mois faudra-t-il en changer ?
3. L'objectif de chiffre d'affaires pour les 12 premiers mois (du mois 0 au mois 11) est de 400 000 €. Sera-t-il atteint ?

Pour aller plus loin

Une application concurrente compte 3 000 abonnés au même moment, et en gagne 350 de plus chaque mois. À partir de quel mois la start-up aura-t-elle plus d'abonnés que sa concurrente ? Quel taux d'augmentation mensuel faudrait-il à la start-up pour tripler son nombre d'abonnés en un an ?

Coups de pouce

Bloqué ? Des indices progressifs sont disponibles en ligne. N'en ouvrir qu'un à la fois, et seulement après avoir cherché !