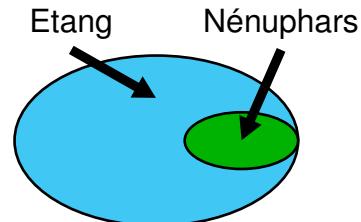


Albert a acquis un étang d'une surface de  $2000 \text{ m}^2$ .

Le jour de son anniversaire, un dimanche, il installe des nénuphars sur une surface de  $200 \text{ m}^2$ .



1. Le dimanche d'après, la surface des nénuphars a augmenté de  $40 \text{ m}^2$ .
  - (a) Quel pourcentage d'augmentation cela représente-t-il ?
  - (b) Quelle est à présent la surface occupée par les nénuphars ?
  
1. Dans cette question, on suppose que la surface occupée par les nénuphars augmente de  $40 \text{ m}^2$  chaque semaine, depuis la date de l'anniversaire, tant que cela est possible.
  - (a) Quelle sera la surface occupée par les nénuphars 10 semaines après l'anniversaire ?
  - (b) Est-il possible qu'un dimanche, la surface occupée par les nénuphars soit égale à  $580 \text{ m}^2$  ? Justifier.
  - (c) Au bout de combien de semaines, l'étang sera-t-il entièrement recouvert de nénuphars ?
  
2. Dans cette question, on suppose que la surface occupée par les nénuphars augmente de  $20\%$  chaque semaine, depuis la date de l'anniversaire, tant que cela est possible.
  - (a) Quelle sera la surface occupée par les nénuphars 2 semaines après l'anniversaire ?
  - (b) On considère un entier naturel  $n$ . Déterminer, en fonction de  $n$ , la surface occupée par les nénuphars  $n$  semaines après l'anniversaire ?
  - (c) Au bout de combien de semaines, l'étang sera-t-il entièrement recouvert par les nénuphars ? On pourra s'aider du tableau ci-dessous.

$n =$	0	1	2	5	10	12	13	14	15
$1,2^n \approx$	1	1,2	1,44	2,49	6,19	8,92	10,70	12,84	15,40

3. Réaliser sur votre copie un *schéma* sur lequel apparaissent l'allure des nuages de points traduisant la progression de la surface occupée par les nénuphars, aussi bien dans le cas de la question 2 que dans le cas de la question 3, et faire figurer le moment où, dans chacun des cas, l'étang est recouvert par les nénuphars.