

## Produits et sommes

- (1) Prenez un nombre à au moins 2 chiffres au hasard, et multipliez ses chiffres. Si le nombre obtenu a encore au moins 2 chiffres, répétez l'opération; et ainsi de suite. Pouvez-vous montrer que vous finirez toujours par obtenir un nombre à 1 chiffre?
- (2) Soit  $n$  un entier au moins égal à 2. Peut-on obtenir n'importe quel chiffre en partant d'un nombre à  $n$  chiffres?
- (3) Quels chiffres peut-on obtenir en exactement 2 étapes en partant d'un nombre à 2 chiffres?
- (4) Comment peut-on obtenir 6 en exactement 3 étapes en partant d'un nombre à 2 chiffres?
- (5) À votre avis, peut-on trouver des nombres pour lesquels il faudra un nombre arbitrairement grand d'étapes avant d'arriver à un nombre à 1 chiffre?
- (6) On reprend du début, mais cette fois en additionnant les chiffres au lieu de les multiplier. Pouvez-vous répondre aux questions précédentes?