

### Exercice 3 (20 points)

Une collectionneuse compte ses cartes Pokémon afin de les revendre.  
Elle possède 252 cartes de type « feu » et 156 cartes de type « terre ».

1. a. Parmi les trois propositions suivantes, laquelle correspond à la décomposition en produit de facteurs premiers du nombre 252 :

Proposition 1	Proposition 2	Proposition 3
$2 \times 2 \times 9 \times 7$	$2 \times 2 \times 3 \times 21$	$2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 7$

- b. Donner la décomposition en produit de facteurs premiers du nombre 156.
2. Elle veut réaliser des paquets identiques, c'est à dire contenant chacun le même nombre de cartes « terre » et le même nombre de cartes « feu » en utilisant toutes ses cartes.
- a. Peut-elle faire 36 paquets ?  
b. Quel est le nombre maximum de paquets qu'elle peut réaliser ?  
c. Combien de cartes de chaque type contient alors chaque paquet ?
3. Elle choisit une carte au hasard parmi toutes ses cartes. On suppose les cartes indiscernables au toucher.  
Calculer la probabilité que ce soit une carte de type « terre ».

### Exercice 3 (20 points)

Une collectionneuse compte ses cartes Pokémon afin de les revendre.  
Elle possède 252 cartes de type « feu » et 156 cartes de type « terre ».

1. a. Parmi les trois propositions suivantes, laquelle correspond à la décomposition en produit de facteurs premiers du nombre 252 :

Proposition 1	Proposition 2	Proposition 3
$2 \times 2 \times 9 \times 7$	$2 \times 2 \times 3 \times 21$	$2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 7$

- b. Donner la décomposition en produit de facteurs premiers du nombre 156.
2. Elle veut réaliser des paquets identiques, c'est à dire contenant chacun le même nombre de cartes « terre » et le même nombre de cartes « feu » en utilisant toutes ses cartes.
- a. Peut-elle faire 36 paquets ?  
b. Quel est le nombre maximum de paquets qu'elle peut réaliser ?  
c. Combien de cartes de chaque type contient alors chaque paquet ?
3. Elle choisit une carte au hasard parmi toutes ses cartes. On suppose les cartes indiscernables au toucher.  
Calculer la probabilité que ce soit une carte de type « terre ».