








**1** a. En observant sa calculatrice, Amin se demande combien de nombres différents il peut écrire en utilisant une fois *au plus* les touches    et . Qu'en penses-tu ?

b. Combien de mots différents peut-on former en utilisant *exactement une fois* chacune des quatre lettres du mot MATH ?

*Pour les plus rapides :*



c. Combien de mots différents peux-tu former en utilisant les \_\_\_\_ lettres de ton prénom ?

**2** On dispose d'une urne contenant trois boules numérotées   

On tire 3 fois de suite *avec remise* une boule dans l'urne, et on note à chaque fois le chiffre obtenu.

a. Combien de nombres différents peut-on obtenir en écrivant dans l'ordre ces trois chiffres ?

b. Combien de ces nombres sont entre 400 et 500 ?

c. Combien de ces nombres sont pairs ?

d. Combien sont des multiples de 3 ?

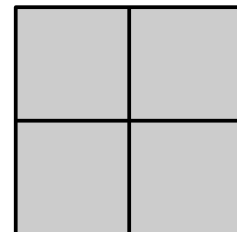
**3** a. Margot trace un triangle  $ABC$ . De combien de façons peut-elle le nommer ?

b. Hamza trace un rectangle  $EFGH$ . De combien de façons peut-il le nommer ?

*Pour les plus rapides :*

c. Lucie trace un hexagone  $ABCDEF$ . De combien de façons peut-elle le nommer ?

**4** Julien a tracé ce carré pour l'offrir à son amie Sarah. Enchantée, Sarah souhaite le colorier. Elle dispose de trois crayons de couleur : rouge, vert et bleu.



a. Combien de coloriages différents peut-elle obtenir ?

*Pour les plus rapides (difficile) :*

b. Combien de coloriages *non superposables* peut-elle obtenir ?

**5** Cinq personnes se retrouvent et se serrent la main. Combien de poignées de mains peut-on compter au total ?

**6** Pour les plus rapides

Combien de points d'intersection fait-on apparaître quand on trace :

- 3 droites ?
- 5 droites ?
- un nombre quelconque de droites ?