

## Devoir maison pour lundi 7 mars 2016

### Exercice 1

Pour mener une expédition contre la termitière voisine, la reine des fourmis lève une armée. Elle nomme un général qui choisit cinq colonels, qui prennent chacun cinq capitaines qui prennent chacun cinq lieutenants qui prennent chacun cinq sergents qui choisissent chacun 25 soldats.

- a. Montre que le nombre total de soldats est une puissance de 5.
- b. Calcule l'effectif total de cette armée.
- c. La reine des termites, elle, lève une armée dont l'effectif est une puissance de 10. Quel est l'exposant minimum de cette puissance pour que les termites soient plus nombreux que les fourmis ?

### Exercice 2

Le train Marseille-Lille part de la gare de Marseille avec 800 passagers.

Un quart d'entre eux sont en 1<sup>re</sup> classe et le reste en 2<sup>e</sup> classe.

Les trois huitièmes des passagers de la 1<sup>re</sup> classe et le sixième des passagers de la 2<sup>e</sup> classe descendent en gare de Lyon.

- a. Au départ de Marseille, quel est le nombre de passagers en 1<sup>re</sup> classe ? En 2<sup>e</sup> classe ?
- b. Déduis-en le nombre de personnes de 1<sup>re</sup> classe puis de 2<sup>e</sup> classe descendant gare de Lyon.