

Indications portant sur l'ensemble du sujet :

Toutes les réponses doivent être justifiées, sauf si une indication contraire est donnée. Pour chaque question, si le travail n'est pas terminé, laisser tout de même une trace de la recherche : elle sera prise en compte dans la notation.

Exercice 1 (3 points)

Dans un sac de 250 billes rouges et noires, il y a 18 billes rouges de plus que de billes noires.
Quel est le nombre de billes de chaque couleur ?

Soit x le nombre de billes noires
0,5 pt (eq)
Nombre de billes rouges : $x + 18$ 0,5
 $x + x + 18 = 250$
 $2x + 18 = 250$ 1
 $2x = 250 - 18$
 $2x = 232$
 $x = \frac{232}{2}$
 $x = 116$

Il y a 116 billes noires 0,5

$$116 + 18 = 134$$

Il y a 134 billes rouges 0,5

Vérification
 $116 + 134 = 250$

Si autre méthode "justifiée", mettre tous les points.

Si que les résultats avec vérification, mettre 2 points

Exercice 2 (3 points – 1 point par question)

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.

1) Montrer que le nombre total de soldats est une puissance de 5.

Il y a 1 général ; 5 colonels ; $5 \times 5 = 25$ capitaines

$5 \times 25 = 125$ lieutenants ; $5 \times 125 = 625$ sergents

et finalement il y a $625 \times 25 = 5^4 \times 5^2 = 5^6$ soldats

0,5 pt pour trouver $625 \times 25 = 15625$ soldats

0,5 pt pour le 5^6 soldats // 1pt toute démarche aboutie