

Dossier Algèbre 3	Thème : Calcul littéral
----------------------	----------------------------

Les exercices proposés au candidat

Exercice 1

- 1.a) Choisir trois nombres consécutifs ; la somme de ces trois nombres est-elle divisible par 3 ?
b) Recommencer avec trois autres nombres.
c) Est-ce toujours vrai ? Expliquer ce résultat à l'aide d'une expression littérale .
2. La somme de quatre nombres entiers consécutifs est-elle divisible par 4 ? Justifier la réponse à l'aide d'une expression littérale.
3. Que peut-on penser de la somme de cinq nombres entiers consécutifs ? De six entiers ? Justifier la réponse.

Exercice 2.

Choisir un nombre impair, l'élever au carré, puis retrancher 1. Quel est le reste de la division du nombre obtenu par 8 ? Ce résultat est-il général ? Pourquoi ?

Exercice 3.

Extraits de productions d'élèves de seconde à qui il était demandé de factoriser l'expression $A(x)$.

réponse 1:

$$A(x) = (2x+6)(4x-5) - (x^2-9)$$

$$A(x) = 2(x+3)(4x-5) - (x-3)(x+3)$$

$$A(x) = 2(4x^2 + 12x - 25) - x^2 - 3x - 3x - 9$$

$$A(x) = 8x^2 + 48x - 50 - x^2 - 6x - 9$$

$$A(x) = 7x^2 + 42x - 59$$

$$A(x) = (\dots)^2$$

$$A(x) = 2(x+3)(4x-5) - (x-3)(x+3)$$

$$= [2(x+3)] [(4x-5) - (x-3)]$$

$$= [2(x+3)] [4x^2 + 12x - 5x - 15]$$

$$= [2(x+3)] [4x^2 + 7x - 15]$$

$$A(x) = (2x+6)(4x-5) - (x^2-9)$$

$$A(x) = 2(x+3)(4x-5) - (x-3)(x+3)$$

$$A(x) = (x+3)[2(4x-5) - (x-3)]$$

$$A(x) = (x+3)[2(4x-5-x+3)]$$

$$A(x) = (x+3)(3x)$$

$$A(x) = 3x(x+3)$$

Le travail à exposer devant le jury

1. Préciser les méthodes et les savoirs mis en jeu dans les exercices 1 et 2 ainsi que la (ou les) classe(s) dans lesquelles on peut les proposer.
2. Exercice 3 : Analyser les erreurs commises par les élèves.
3. Proposer des exercices se rapportant au thème « **calcul littéral** » .