Algèbre comme outil de preuve

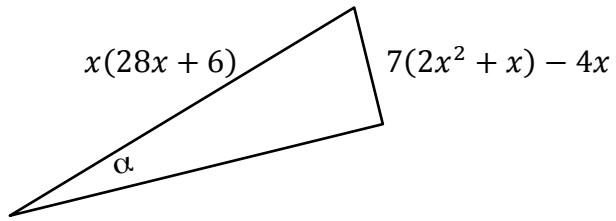
Exercice 1 : Prouve que les énoncés suivants sont vrais quels que soient les nombres choisis.

a) La somme de 4 nombres entiers consécutifs est un nombre pair

b) La différence entre le carré d'un nombre et le carré d'un nombre valant 2 de moins est toujours multiple de 4

c) La somme des carrés de trois nombres consécutifs n'est jamais multiple de 3

d) L'angle a du triangle rectangle suivant vaut toujours 30°



Exercice 2 : Prouve que ce type d'égalités est toujours vrai.

$8^2-4^2=\frac{3}{4}8^2$ $\quad$ $10^2-5^2=\frac{3}{4}10^2$ $\quad$ $12^2-6^2=\frac{3}{4}12^2$