ÉLEGANTES SOMMES

*Commentaire : Application de la formule donnant la somme des premiers termes d’une suite arithmétique de raison 1.*

*Utilisation du symbole* 𝚺.

1) $a)$ Démontrer les « élégantes sommes » :

$$ \sum\_{k=2}^{444}k=2+3+4+…+444=98789 et \sum\_{k=2}^{4444}k=2+3+4+…+4444=9876789$$

 $b)$ Calculer les « élégantes sommes » suivantes :

$$ \sum\_{k=56}^{166}k et \sum\_{k=5556}^{16666}k$$

 $c)$ Pour chacun des nombres suivants, conjecturer une « élégante somme » qui lui est égale : $12345678987654321 et 9876543210123456789$

2) On donne la formule exprimant la somme des carrés consécutifs :

$$\sum\_{k=1}^{n}k^{2}=1^{2}+2^{2}+3^{2}+…+n^{2}=\frac{n\left(n+1\right)\left(2n+1\right)}{6}$$

$ a) $Vérifier cette formule dans le cas particulier où $n=5.$

 $b)$ Démontrer l’ « élégante somme » :

$$\sum\_{k=1}^{333}9k^{2}-3k+1=111 111 111$$

 $c)$ Calculer les « élégantes sommes » suivantes :

$$\sum\_{k=1}^{666}9k^{2}+3k+1 et \sum\_{k=1}^{9999}3k^{2}+3k+1$$

Hors du cadre de la classe, aucune reproduction, même partielle, autres que celles prévues à l'article L 122-5 du code de la propriété intellectuelle, ne peut être faite de ce site sans l'autorisation expresse de l'auteur.

[*www.maths-et-tiques.fr/index.php/mentions-legales*](http://www.maths-et-tiques.fr/index.php/mentions-legales)