

I) **Activité**

| II) <b>Suites arithmétiques</b>   | III) <b>Suites géométriques</b>   |
|---|---|
| <p>Soit la suite de nombres suivants :<br/>-2 ; 1 ; 4 ; 7 ; 10 ; 13. On constate que chaque nombre est obtenu, à partir du 2<sup>ème</sup> en ajoutant 3 à celui qui le précède.</p> <p><b>Définition</b><br/>Une suite arithmétique est une suite de nombres réels telle que chacun de ses termes, autres que le premier, est obtenu en ajoutant au terme qui le précède un même nombre appelé <u>raison</u>, <math>r</math>.<br/>Si <math>u_1</math> désigne le premier terme et <math>r</math> la raison de la suite, on a pour <math>n</math> entier supérieur ou égal à 1 :</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <math display="block">U_{n+1} = u_n + r</math> </div> <p><b>Exercice 1 :</b><br/>Un jeune comptable est engagé en Janvier 2003 sur une base de 750 € par mois. Il est stipulé dans le contrat qu'il obtiendra une augmentation annuelle de 250 € durant les 6 premières années. Quel a été le salaire de ce jeune en Janvier 2009 ?</p> <p><b>Expression du terme de rang <math>n</math></b><br/>Pour une suite arithmétique de 1<sup>er</sup> terme <math>u_1</math> et de raison <math>r</math>, le terme de rang <math>n</math> est donné, pour <math>n \geq 1</math> par :</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <math display="block">U_n = u_1 + (n - 1) r</math> </div> <p><b>Exercice 2</b><br/>En Février 2009 le contrat du jeune a été reconduit pour 5 ans sur les mêmes bases que précédemment.<br/>Calculer :<br/>1) Son salaire au mois de Fev 2010.<br/>2) Son salaire en Fev 2014.</p> <p><b>Somme des <math>k</math> premiers termes</b><br/>Pour une suite arithmétique, la somme <math>S_n</math> des <math>k</math> premiers termes est donnée par :</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <math display="block">S_k = \text{—————}</math> </div> | <p>Soit la suite de nombre suivante :<br/>2 ; 6 ; 18 ; 54 ; 162 ; 486<br/>On constate que chaque nombre est obtenu, à partir du 2<sup>nd</sup> en multipliant par 3 celui qui le précède.</p> <p><b>Définition</b><br/>Une suite géométrique est une suite de nombres réels telle que chacun de ses termes, autres que le premier, est obtenu en multipliant celui qui le précède par un même nombre appelé <u>raison</u>, <math>q</math>.<br/>Si <math>u_1</math> désigne le 1<sup>er</sup> terme et <math>q</math> la raison de la suite, on a pour <math>n</math> entier ou supérieur ou égal à 1 :</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <math display="block">U_{n+1} = u_n \times q</math> </div> <p><b>Exemples :</b><br/><math>U_2 = u_1 \times q</math><br/><math>U_3 = u_2 \times q</math><br/><math>U_4 = u_3 \times q</math><br/>.....<br/><math>U_{n+1} = u_n \times q</math></p> <p><b>Expression du terme de rang <math>n</math></b><br/>Pour une suite géométrique de premier terme <math>u_1</math> et de raison <math>q</math>, le terme de rang <math>n</math> est donné pour <math>n \geq 1</math> par :</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <math display="block">U_n = u_1 \times \text{—————}</math> </div> <p><b>Exemples</b><br/><math>U_2 = u_1 \times \text{—————}</math><br/><math>U_3 = u_1 \times \text{—————}</math><br/><math>U_4 = u_1 \times \text{—————}</math><br/>.....</p> <p><b>Somme des <math>k</math> premiers termes</b><br/>Pour une suite géométrique de premier terme <math>u_1</math> et de raison <math>q</math>, la somme <math>S_k</math> des <math>k</math> premiers termes est donnée par :</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <math display="block">S_k = u_1 \times \text{—————}</math> </div> |

Exemple : quelle est la somme des 5 premiers termes de la suite arithmétique de 1<sup>er</sup> terme  $u_1 = 4$  et de raison  $r = 3$ .

$U_5 = \dots\dots\dots$

$S_5 = \dots\dots\dots$

Exercice 3

Le même jeune décide, au début du mois d'Avril 2009, de prendre un crédit de 15 000 € sur 60 mois pour acheter une voiture. Les frais de dossier s'élèvent à 350 €. Il choisit de rembourser 350 €/mois.

- 1- Quelle somme aura-t-il payé à la fin du mois de Dec 2009 ?
- 2- Quelle somme aura-t-il alors versée au bout de 60 mois de crédit ?
- 3- Quel est alors le coût du crédit.

Exemple :

Quelle est la somme des 5 premiers termes de la suite géométrique de 1<sup>er</sup> terme  $u_1 = 4$  et de raison  $q = 3$ .