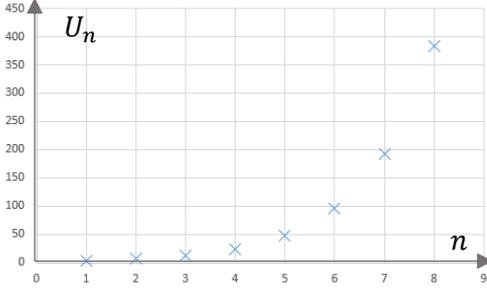
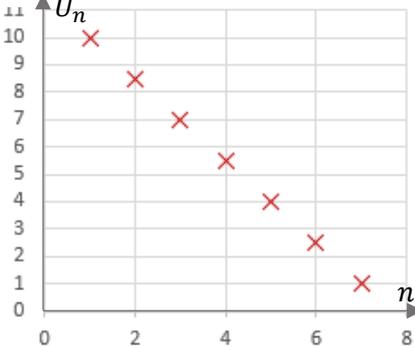


SE TESTER – Les suites arithmétiques

Pour être efficace, justifier chacun des choix effectués avant de consulter la réponse.

Questions	Solutions
<p>La suite numérique (U_n) comporte ces sept termes :</p> <p style="text-align: center;">1 – 3 – 6 – 10 – 15 – 21 – 28</p> <p><input type="checkbox"/> Le terme de rang 3 est 3</p> <p><input type="checkbox"/> Le terme de rang 3 est 6</p> <p><input type="checkbox"/> Le sixième terme est 28</p> <p>Choisir la bonne réponse.</p>	<p>Le terme de rang 3 désigne le nombre en troisième position dans la liste. Il s'agit de « 6 ».</p> <p>On écrit $U_3 = 6$</p>
<p>Parmi les suites ci-dessous choisir celle qui est croissante.</p> <p><input type="checkbox"/> $U_n = -0,5n + 3,5$</p> <p><input type="checkbox"/> $V_n = 0,001n$</p> <p><input type="checkbox"/> $W_n = -8n$</p>	<p>Voir FICHE METHODES – Point 3.</p> <p>La suite V_n est croissante, car :</p> $V_{n+1} = 0,001 \times (n + 1) = 0,001 \times n + \mathbf{0,001}$ <p style="text-align: center;">et, $V_n = 0,001 \times n$</p> <p>D'où $V_{n+1} > V_n$ pour tout n entier naturel.</p>
<p>On définit la suite numérique (U_n) par,</p> $U_n = 3n + 1.$ <p>Le dixième terme vaut,</p> <p><input type="checkbox"/> 10</p> <p><input type="checkbox"/> 30</p> <p><input type="checkbox"/> 31</p> <p><input type="checkbox"/> 40</p>	<p>Le dixième terme est,</p> $U_{10} = 3 \times 10 + 1 = \mathbf{31}.$
<p>Parmi les suites ci-dessous, laquelle est arithmétique ?</p> <p><input type="checkbox"/> 3 – 6 – 9 – 14 – 19 – 25 – 31</p> <p><input type="checkbox"/> 54 – 47 – 40 – 33 – 26 – 19</p> <p><input type="checkbox"/> 2 – 4 – 8 – 16 – 32 – 64 – 128</p>	<p>Voir FICHE METHODES – Point 1.</p> <p>La deuxième suite est arithmétique :</p> <p>L'écart entre deux termes consécutifs est constant :</p> $47 - 54 = 40 - 47 = 33 - 40 = 26 - 33 = 19 - 26 = \mathbf{-7}$ <p>La raison de cette suite arithmétique est $r = -7$.</p>
<p>La suite arithmétique (U_n) est définie par son premier terme $U_1 = 3$ et sa raison $r = 2$.</p> <p>Son quatrième terme vaut :</p> <p><input type="checkbox"/> $U_4 = 2$</p> <p><input type="checkbox"/> $U_4 = 4$</p> <p><input type="checkbox"/> $U_4 = 6$</p> <p><input type="checkbox"/> $U_4 = 9$</p>	$U_4 = U_1 + (4 - 1) \times 2 = 3 + 3 \times 2 = 9$ <p>Le quatrième terme de cette suite arithmétique est,</p> $U_4 = \mathbf{9}$

Questions	Solutions
<p>Les points ci-dessous représentent une suite arithmétique de nombres.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vrai • Faux 	<p>Voir FICHE METHODES – Point 5.</p> <p>C'est faux, les points ne sont pas alignés.</p>
<p>La raison de la suite arithmétique représentée ci-contre est,</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> $r = -2$ <input type="checkbox"/> $r = 2$ <input type="checkbox"/> $r = 10$ 	<p>Voir FICHE METHODES – Point 5.</p> <p>La suite représentée est bien arithmétique puisque les points qui la représentent sont alignés.</p> <p>La raison de la suite est la différence entre les ordonnées de deux points consécutifs :</p> <p>Par exemple, si on considère les deux points extrêmes : $1 - 10 = -9$</p> <p>La raison est donc $r = (-9) \div 6 = -1,5$</p>
<p>On considère la suite (U_n) définie par,</p> $U_n = 3n + 1.$ <p>Le terme U_{n+1} a pour expression,</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> $3n + 1$ <input type="checkbox"/> $3n + 4$ <input type="checkbox"/> $4n + 2$ 	<p>On remplace « n » par « $n + 1$ », dans l'expression de U_n :</p> $U_{n+1} = 3 \times (n + 1) + 1$ <p>On développe les parenthèses :</p> $U_{n+1} = 3 \times n + 3 \times 1 + 1$ <p>On calcule et simplifie l'écriture :</p> $U_{n+1} = 3n + 4$
<p>On considère la suite arithmétique (U_n) définie par $U_1 = 9$ et sa raison $r = 3$.</p> <p>Son expression en fonction de n est,</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> $U_n = 3n + 12$ <input type="checkbox"/> $U_n = 3n + 6$ <input type="checkbox"/> $U_n = 9n + 3$ 	<p>(U_n), est une suite arithmétique, d'où :</p> $U_n = U_1 + (n - 1) \times r$ <p>Or, $U_1 = 9$ et $r = 3$.</p> <p>Donc, $U_n = 9 + (n - 1) \times 3$</p> $U_n = 9 + 3n - 3 = 6 + 3n = 3n + 6$ <p>D'où $U_n = 3n + 6$</p>
<p>La somme des 12 premiers termes de la suite (U_n) définie par $U_1 = 9$ et sa raison $r = 3$ est,</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> $S_9 = 9 \times \frac{(9+33)}{2}$ <input type="checkbox"/> $S_{12} = 12 \times \frac{(9+42)}{2}$ <input type="checkbox"/> $S_{12} = 3 \times 12 + 6$ <input type="checkbox"/> $S_3 = 12 \times 9 \times 3$ 	<p>$U_1 = 9, r = 3$ et $S_n = n \times \frac{(U_1 + U_n)}{2}$</p> <p>On ajoute les douze premiers termes de la suite.</p> <p>On calcule donc : $S_{12} = 12 \times \frac{(U_1 + U_{12})}{2}$</p> <p>Avec, $U_{12} = U_1 + (12 - 1) \times 3 = 9 + 11 \times 3 = 42$</p> <p>Calcul de S_{12} : $S_{12} = 12 \times \frac{(9+42)}{2}$</p>