

<b>www.mathsenligne.com</b>	<b>SUJET A</b>	<b>STI - TN1 - 21</b>
<b>NOM :</b>	<b>DATE:</b>	<b>NOTE :</b>
<b>PRENOM :</b>	<b>CLASSE :</b>	<b>/10</b>

**EXERCICE 1 - 2 POINTS**

On considère la suite  $(u_n)$  définie par le terme général  $u_n = 33 - 2^n$

Déterminer les termes suivants :

$u_0$	$u_1$	$u_2$	$u_3$	$u_4$	$u_5$	$u_6$	$u_7$

**EXERCICE 2 - 2 POINTS**

On considère la suite  $(u_n)$  définie par récurrence  $\begin{cases} u_0 = 3 \\ u_{n+1} = (u_n - 1)^2 \end{cases}$

Déterminer les termes suivants :

$u_1$	$u_2$	$u_3$	$u_4$

**EXERCICE 1 - 6 POINTS**

a. Dans chaque cas, indiquer ce qui sera affiché à l'écran en fin d'exécution de l'algorithme :

<p><b>1.</b> P prend la valeur 0 N prend la valeur 3 Tant que P est inférieur ou égal à N :   U prend la valeur <math>3 \cdot P + 2</math>   P prend la valeur P+1 Fin de boucle Afficher U</p>	<p><b>2.</b> U prend la valeur 0 P prend la valeur 1 N prend la valeur 3 Tant que P est inférieur ou égal à N :   U prend la valeur <math>3 \cdot U + 2</math>   P prend la valeur P+1 Afficher U Fin de boucle</p>	<p><b>3.</b> P prend la valeur 1 N prend la valeur 3 Tant que P est inférieur ou égal à N :   U prend la valeur <math>3 \cdot P + 2</math>   P prend la valeur P+1 Fin de boucle Afficher U</p>
<b>Réponse :</b>	<b>Réponse :</b>	<b>Réponse :</b>
<p><b>4.</b> U prend la valeur 0 P prend la valeur 1 N prend la valeur 3 Tant que P est inférieur ou égal à N :   U prend la valeur <math>3 \cdot U + 2</math>   P prend la valeur P+1 Fin de boucle Afficher U</p>	<p><b>5.</b> P prend la valeur 0 N prend la valeur 3 Tant que P est inférieur ou égal à N :   U prend la valeur <math>3 \cdot P + 2</math>   P prend la valeur P+1 Afficher U Fin de boucle</p>	<p><b>6.</b> U prend la valeur 1 P prend la valeur 0 N prend la valeur 3 Tant que P est inférieur ou égal à N :   U prend la valeur <math>3 \cdot U + 2</math>   P prend la valeur P+1 Fin de boucle Afficher U</p>
<b>Réponse :</b>	<b>Réponse :</b>	<b>Réponse :</b>

b. Parmi tous ces algorithmes, indiquer celui qui permet de calculer le plus rapidement possible  $u_3$ , où  $u_n$  est la suite définie par récurrence par :  $\begin{cases} u_0 = 0 \\ u_{n+1} = 3 \cdot u_n + 2 \end{cases}$ . Expliquer la réponse.

c. Utiliser un programme créée à partir de cet algorithme sur la machine pour calculer  $u_{12}$