Evaluation #3	*25 minutes* *calculatrice autorisée*	1.S1 – 29/09/2015

NOTE: *Les calculs de valeurs (Questions a de chaque exercice) valent, entre elles 5 points. Vous pouvez y répondre avant d'entamer le reste des questions.*

Exercice 1 (3 points):

On considère la suite $(u_n)_{n\geq 0}$ définie par $u_n = n^2 - 8n + 1, \forall n \in \mathbb{N}$.

a) Calculer u_5 , en indiquant les calculs faits.

b) Justifier que cette suite n'est pas croissante.

c) Montrer qu'elle est, cependant, croissante à partir d'un certain rang que l'on précisera.

Exercice 2 (3 points):

On considère la suite $(v_n)_{n\geq 1}$ définie par $v_1 = 2$ et $v_{n+1} = 2v_n - 1, \forall n \geq 1$

a) Calculer v_5 , en indiquant les calculs faits.

b) Cette suite semble-t-elle croissante ? Justifier (un raisonnement rigoureux n'est pas attendu).

c) Par quoi peut-on remplacer v_1 pour que la suite soit constante?

Exercice 3 : (3 points)

On considère une suite $(w_n)_{n\geq 0}$ qui vérifie $w_{n+1} = w_n^2 + 3w_n - 4, \forall n \in \mathbb{N}$.

a) On suppose que $w_0 = 2$. Calculer w_2

b) Exprimer w_1 en fonction de w_0 , puis en déduire une condition nécessaire pour que la suite (w_n) soit croissante.

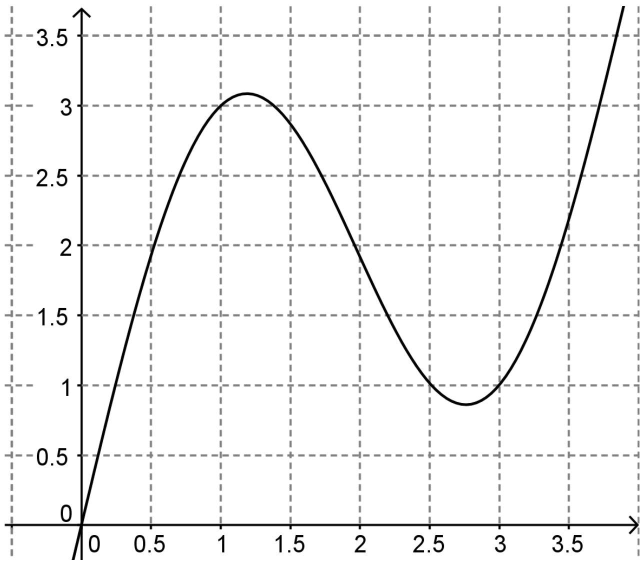
c) [*BONUS*] Trouver une condition suffisante pour que cette suite soit croissante.

Exercice 4 (1 point)

On considère une suite (r_n) qui vérifie $r_{n+1} = f(r_n) \forall n \in \mathbb{N}$ et $r_0 = 1{,}5$.

Le graphe de *f* est donné ci-contre.

Lire la valeur de r_4 .



Evaluation #3	*25 minutes* *calculatrice autorisée*	1.S1 – 29/09/2015

NOTE: *Les calculs de valeurs (Questions a de chaque exercice) valent, entre elles 5 points. Vous pouvez y répondre avant d'entamer le reste des questions.*

Exercice 1 (3 points):

On considère la suite $(u_n)_{n\geq 0}$ définie par $u_n = n^2 - 8n + 1, \forall n \in \mathbb{N}$.

a) Calculer u_5 , en indiquant les calculs faits.

b) Justifier que cette suite n'est pas croissante.

c) Montrer qu'elle est, cependant, croissante à partir d'un certain rang que l'on précisera.

Exercice 2 (3 points):

On considère la suite $(v_n)_{n\geq 1}$ définie par $v_1 = 2$ et $v_{n+1} = 2v_n - 1, \forall n \geq 1$

a) Calculer v_5 , en indiquant les calculs faits.

b) Cette suite semble-t-elle croissante ? Justifier (un raisonnement rigoureux n'est pas attendu).

c) Par quoi peut-on remplacer v_1 pour que la suite soit constante?

Exercice 3 : (3 points)

On considère une suite $(w_n)_{n\geq 0}$ qui vérifie $w_{n+1} = w_n^2 + 3w_n - 4, \forall n \in \mathbb{N}$.

a) On suppose que $w_0 = 2$. Calculer w_2

b) Exprimer w_1 en fonction de w_0 , puis en déduire une condition nécessaire pour que la suite (w_n) soit croissante.

c) [*BONUS*] Trouver une condition suffisante pour que cette suite soit croissante.

Exercice 4 (1 point)

On considère une suite (r_n) qui vérifie $r_{n+1} = f(r_n) \forall n \in \mathbb{N}$ et $r_0 = 1{,}5$.

Le graphe de *f* est donné ci-contre.

Lire la valeur de r_4 .