1$^{\text{ère}}$ S1

Test du mardi 7 avril 2015 (15 min)

Prénom : ……………………………… **Nom :** ………………………………

Note : …. / 20

I. (6 points)

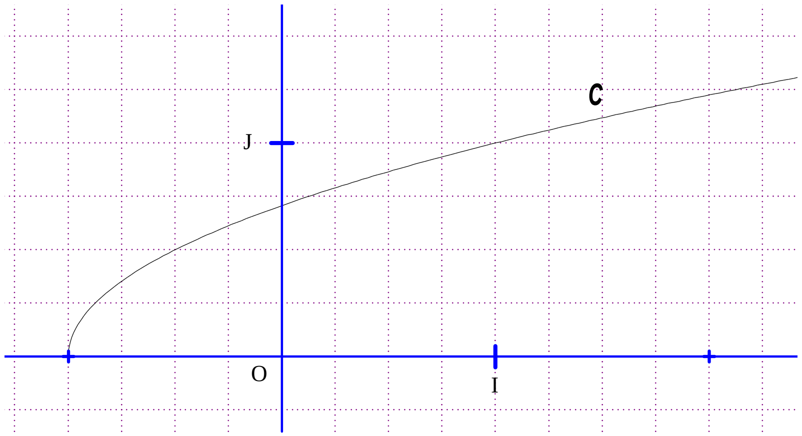
On considère la suite (u_n) définie sur $\mathbb{N}$ par son premier terme $u_0 = -\dfrac{3}{4}$ et la relation de récurrence $u_{n+1} = \sqrt{\dfrac{u_n + 1}{2}}$ pour tout entier naturel n.

Sur le graphique ci-dessous, la courbe $\mathcal{C}$ est la représentation graphique de la fonction $f : x \mapsto \sqrt{\dfrac{x+1}{2}}$ dans le plan muni d'un repère orthonormé $(\text{O}, \text{I}, \text{J})$.

Effectuer avec soin sur ce graphique la construction en « marches d'escalier » permettant de faire apparaître les termes de la suite (u_n) de u_0 à u_3 sur l'axe des abscisses (sans effectuer de calculs).

Laisser les traits de construction apparents. Utiliser des pointillés pour le tracé des « marches d'escalier ».

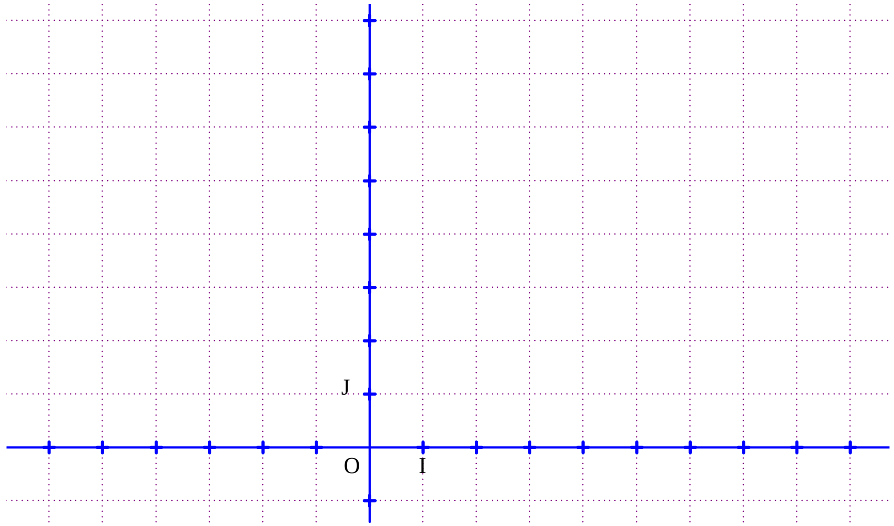
Ne pas écrire de valeurs sur l'axe des abscisses (sauf éventuellement la valeur de u_0 si on le désire).



II. (7 points)

On considère la suite (u_n) définie sur $\mathbb{N}$ par son premier terme $u_0 = -4$ et la relation de récurrence $u_{n+1} = \dfrac{u_n}{2} + 3$ pour tout entier naturel n.

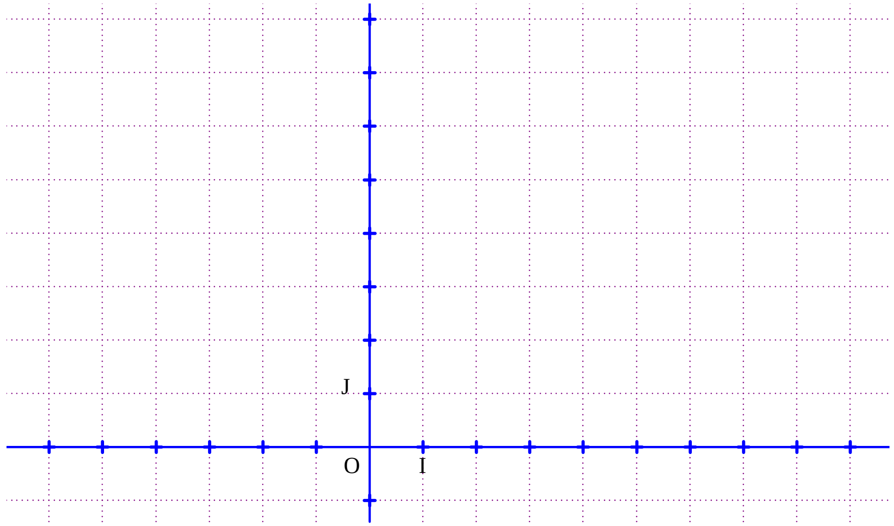
Effectuer avec soin sur le graphique ci-contre la construction en « marches d'escalier » permettant de faire apparaître les termes de la suite (u_n) de u_0 à u_4 sur l'axe des abscisses (sans effectuer de calculs).



III. (7 points)

On considère la suite (u_n) définie sur $\mathbb{N}$ par son premier terme $u_0 = -2$ et la relation de récurrence $u_{n+1} = 5 - \dfrac{u_n}{2}$ pour tout entier naturel n.

Effectuer avec soin sur le graphique ci-dessous la construction en « escargot » permettant de faire apparaître les termes de la suite (u_n) de u_0 à u_4 sur l'axe des abscisses (sans effectuer de calculs).

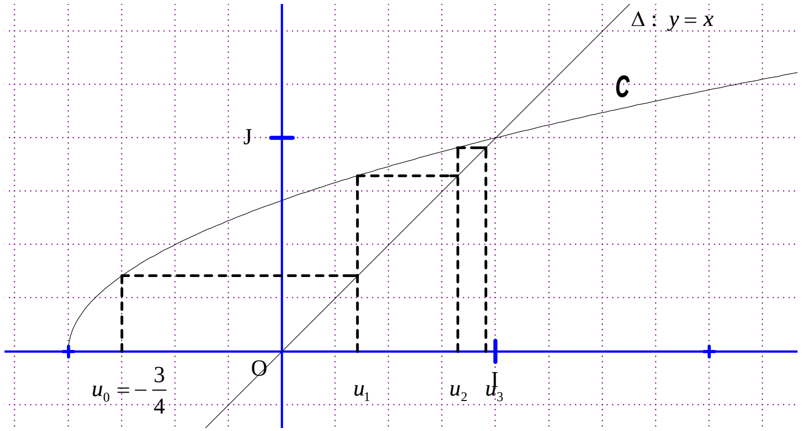


Corrigé du test du 7-4-2015

On vérifie toutes les constructions à l'aide de la calculatrice graphique.

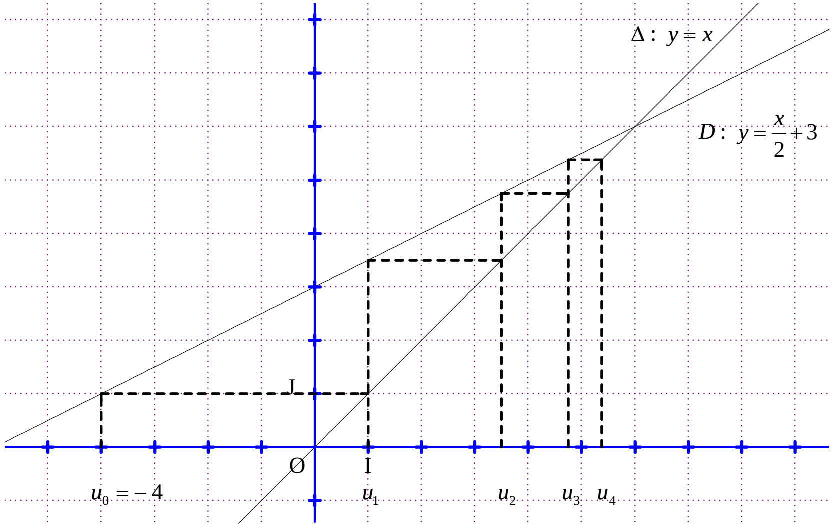
On essaye d'être le plus précis possible tout de même (pointillés à la règle, traits bien parallèles aux axes).

I.



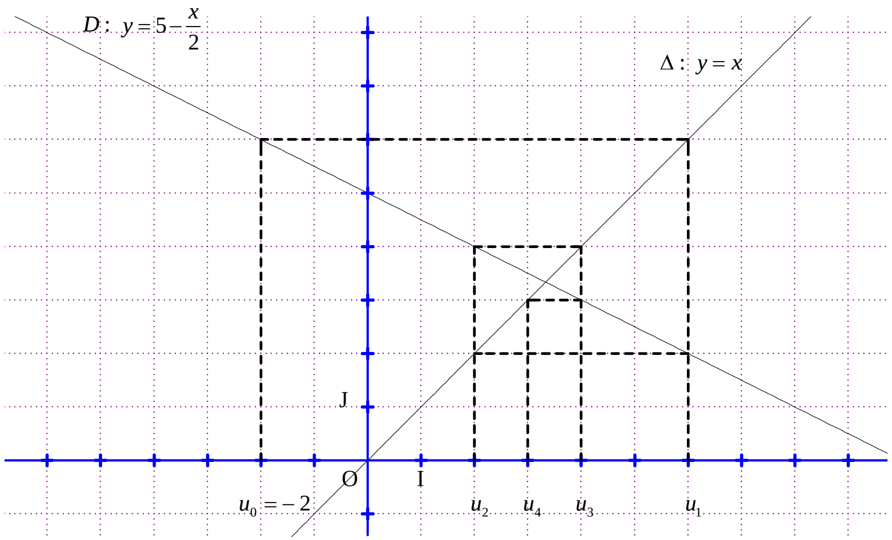
La suite (u_n) semble strictement croissante.

II.



La suite (u_n) semble strictement croissante.

III.



La suite (u_n) semble non monotone.