



Nom et prénom :

Exercice 1.

4 points

1. (u_n) est la suite géométrique telle que $u_0 = -6$ et de raison 3. Calculer u_4 .

.....
.....
.....
.....

2. Soit (u_n) la suite arithmétique telque $u_5 = 14$ et $u_{25} = 26$. Déterminer la raison de la suite (u_n) .

.....
.....
.....
.....
.....
.....

3. (u_n) est la suite arithmétique de premier terme $u_0 = 5$ et de raison $r = 3$.

Calculer $S = u_2 + u_3 + \dots + u_{27}$.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Les deux parties sont indépendantes et montrerons le même resultat.

Partie A : Raisonnement par récurrence

1. Calculer les valeurs de u_1 , u_2 , u_3 et u_4 .

.....

.....

.....

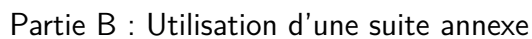
.....

.....

2. Conjecturer l'expression de u_n

3. Démontrer, par récurrence, la conjecture faite à la question précédente.

[illegible]



1. Montrer que la suite (v_n) est une suite arithmétique dont on déterminera le premier terme et de raison 1.
2. En déduire l'expression de v_n puis celle de u_n en fonction de n .



Exercise 3.

8 points

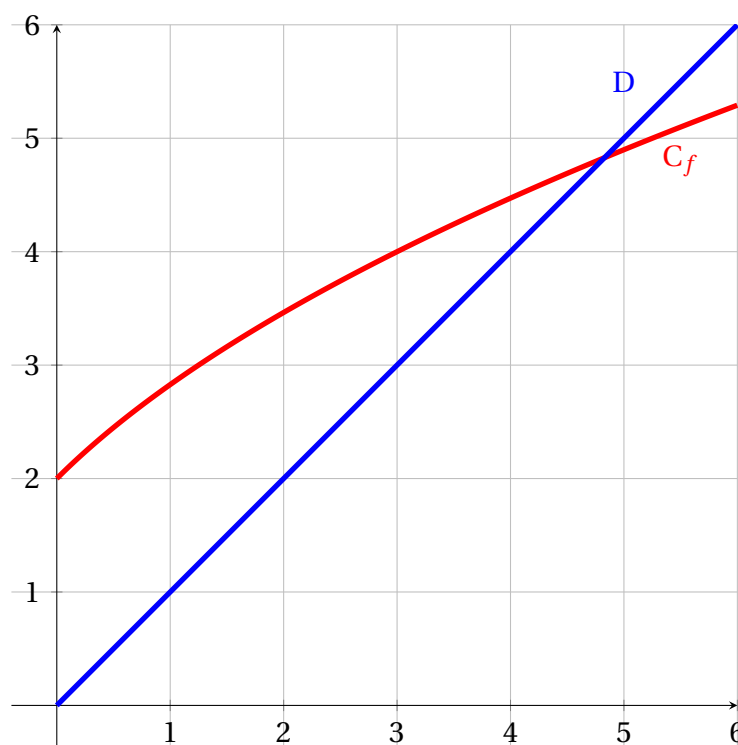
Soit (u_n) la suite définie par $u_0 = 1$ et pour tout entier n $u_{n+1} = 2\sqrt{u_n + 1}$

Partie A

Sans les calculer, représenter ci-dessous les quatre premiers termes de cette suite sachant qu'on a déjà tracé la droite D d'équation $y = x$ et la courbe C_f représentant la fonction $f : x \longmapsto 2\sqrt{x+1}$.

Conjecturer le sens de variation de cette suite.

.....



Partie B

1. Démontrer par récurrence que pour tout entier naturel n , $0 \leq u_n < u_{n+1} \leq 5$.

(Pour info : $1,4 < \sqrt{2} < 1,5$ et $2,44 < \sqrt{6} < 2,45$)

2. En déduire le sens de variation de la suite (u_n) .

3. La suite (u_n) est-elle convergente ?



