Nom : **Prénom** : **Classe** : T[le]SM

le 14 / 09 / 2020

Note : / 20

INTERROGATION de MATHÉMATIQUES

Durée : 40 minutes. Calculatrice **AUTORISÉE**.

EXERCICE 1 4,5 points (3 + 1,5)

La suite (w_n) est géométrique et définie sur ℕ avec $w_4=-1920{,}8$ et $w_6=-376476{,}8$.

1. Déterminer sa raison q (on pourra distinguer deux cas) et son premier terme.

2. En déduire son sens de variation.

EXERCICE 2 2,5 points

La suite (u_n) est définie par $u_0=60$ et : $\forall n \in \mathbb{N},\ u_{n+1}=-0{,}2u_n$.

En utilisant une formule du cours, calculer $\sum_{k=3}^{10} u_k$.

EXERCICE 3 4 points

Dans cet exercice, on utilisera la méthode de la différence ou du quotient (pas d'étude de fonction).

Étudier le sens de variation de la suite (v_n) définie sur ℕ par $v_n=\dfrac{n+1}{n+2}$.

EXERCICE 4 5 points (1,5 + 3,5)

Soient les suites (v_n) et (w_n) définies par $v_0=-\dfrac{3}{2}$ et pour tout $n \in \mathbb{N}$: $\begin{cases} v_{n+1}=\dfrac{2}{3}v_n-1 \\ w_n=2v_n+6 \end{cases}$.

1. Démontrer que (w_n) est géométrique.

2. En déduire l'expression de w_n en fonction de n, puis en déduire que : $\forall n \in \mathbb{N},\ v_n=\left(\dfrac{2}{3}\right)^{n-1}-3$.

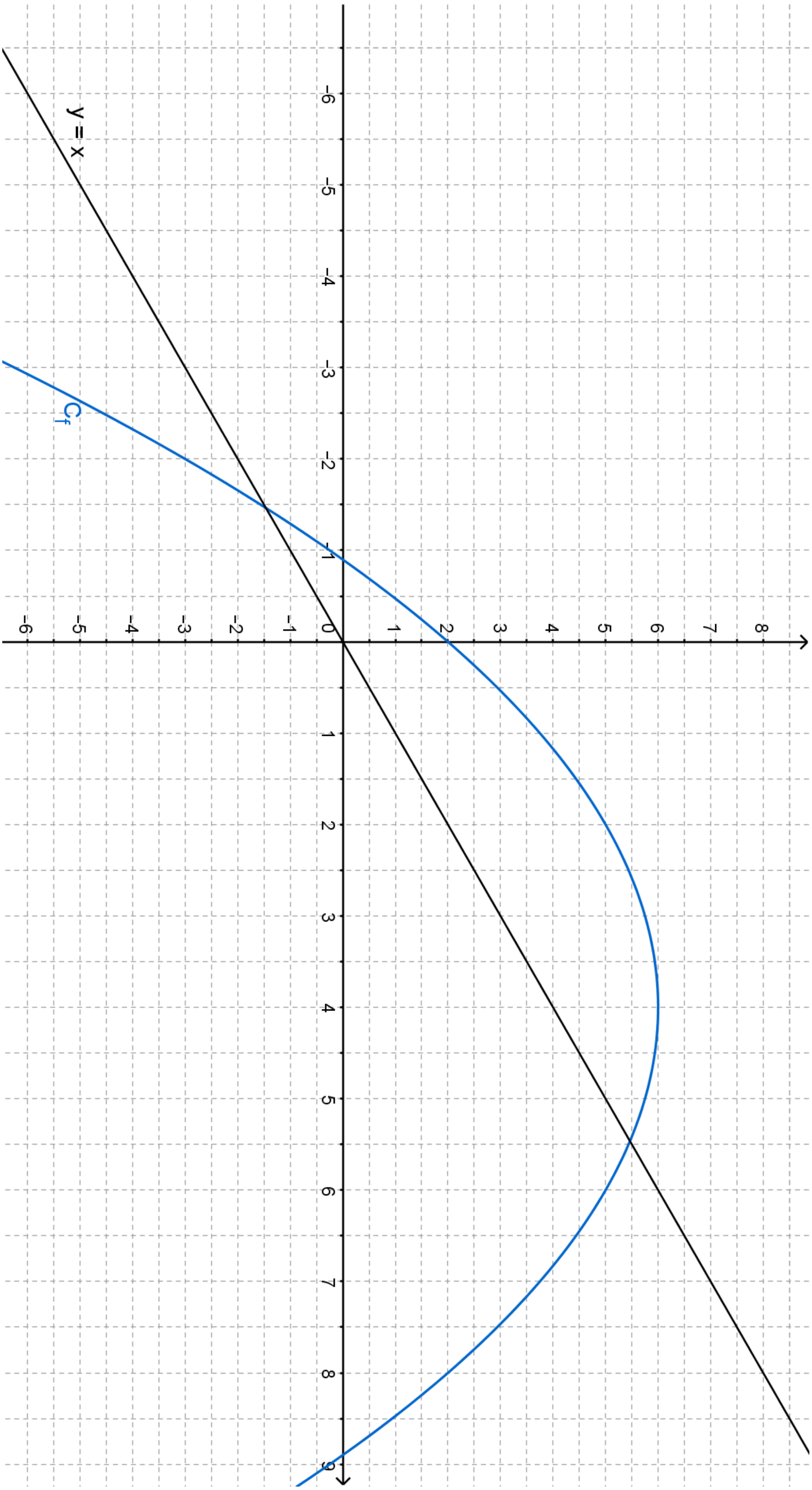
EXERCICE 5 4 points

On considère la suite (u_n) définie par $u_0=-0{,}5$ et : $\forall n \in \mathbb{N},\ u_{n+1}=f(u_n)$

On note C_f la courbe représentative de f dans un repère du plan.

Sur le graphique de la page suivante, représenter graphiquement les 5 premiers termes de la suite (u_n) .

Laisser les traits de construction (si besoin, au crayon à papier).


y = x
C_f