

Asymptote horizontale

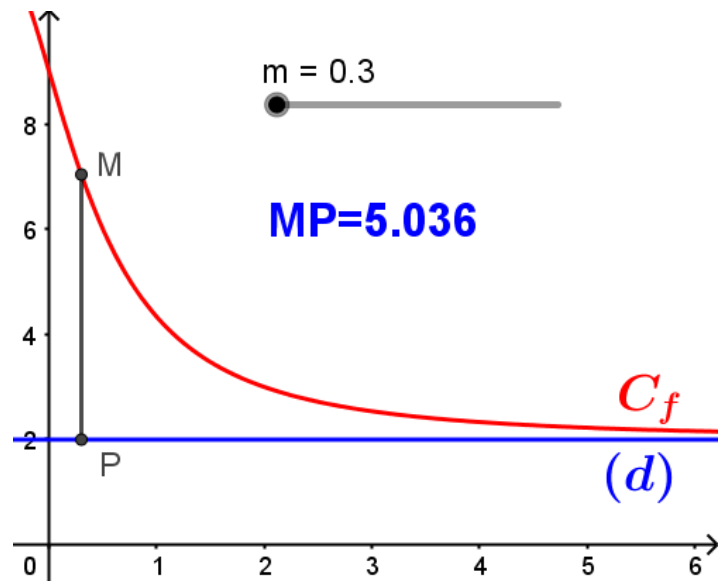
On considère une fonction f définie sur

l'intervalle $[0; +\infty[$ par : $f(x) = \frac{2x^2 + 2x + 9}{x^2 + x + 1}$

On note C_f sa courbe représentative.

Soit m un réel de l'intervalle $[0; +\infty[$.

On appelle M et P les points d'abscisses m placés respectivement sur la courbe C_f et sur la droite (d) l'équation $y = 2$.



1. Construction sur le logiciel GeoGebra

- a) Construire un curseur m variant de 0 à 100 par pas de 0,1.
- b) Reproduire la figure ci-dessus avec le logiciel GeoGebra.

Appeler le professeur

2. À l'aide du fichier GeoGebra, faire varier les valeurs de m et donner une conjecture sur la distance MP lorsque m devient très grand.

- 3.a) Déterminer le plus petit entier m tel que $MP < 0,1$.
- b) Déterminer le plus petit entier m tel que $MP < 0,01$.

Appeler le professeur

4. Exprimer la distance MP en fonction de m .

Appeler le professeur

5. Soit r un nombre réel strictement positif.

On considère ci-dessous un programme qui détermine le plus petit entier naturel n tel que pour tout $m \geq n$, la distance $MP < r$.

- a) Compléter les pointillés de l'algorithme.
- b) Qu'affiche le programme si $r = 0,0001$?
- c) Qu'affiche le programme si $r = 0,00001$?

```
def distanceMP(r):
    m=0
    while .....>=r:
        .....
    return (m)
```

Appeler le professeur

Production écrite demandée

Réponses aux questions 2, 3, 4 et 5.