

Classe de 1^{ère} S : études de fonctions

Exercice 21

1- Soit u la fonction définie sur \mathbb{R}^+ par $u(x) = \sqrt{x} - 2$

- Etudier le signe de $u(x)$.
- Donner le sens de variation de u sur \mathbb{R}^+ .

2- On considère la fonction f définie sur \mathbb{R}^+ par $f(x) = (\sqrt{x-2})^2$ et on appelle C_f sa courbe représentative dans un repère $(0; \vec{i}; \vec{j})$.

- Montrer que $f = v \circ u$ où u est la fonction définie au 1- et v est une fonction usuelle à préciser.
- Etudier soigneusement les variations de f sur $[0; 4]$ et sur $[4; +\infty[$
- Tracer soigneusement C_f sur l'intervalle $[0; 16]$.

3- On appelle C_1 la courbe d'équation $y = (\sqrt{x} - 2)^2 - 1$ dans le repère $(0; \vec{i}; \vec{j})$. Construire C_1 en utilisant la transformation géométrique qui transforme C_f en C_1 .

Donner le signe de $(\sqrt{x} - 2)^2 - 1$.

4- On appelle C_2 la courbe d'équation $y = \left| (\sqrt{x} - 2)^2 - 1 \right|$. Expliquer la construction de C_2 à partir de C_1 et construire C_2 .