

Exercice 21 : fonction continue sur un intervalle

Soit la fonction f définie sur $[0 ; 4[$ par :

$$f(x) = x^2 - \lfloor x \rfloor.$$

où $\lfloor x \rfloor$ désigne la partie entière de x .

- 1) À l'aide de la calculatrice, tracer une représentation graphique de f .
- 2) La fonction f est-elle continue sur $[0 ; 4[$?
Sinon, indiquer pour quelles valeurs elle n'est pas continue.
- 3) Soit la fonction g définie sur $[0 ; 4[$ par :

$$g(x) = (x - 3) \left(x^2 - \lfloor x \rfloor \right).$$

Étudier la continuité de g en $x \in \{1 ; 2 ; 3\}$.