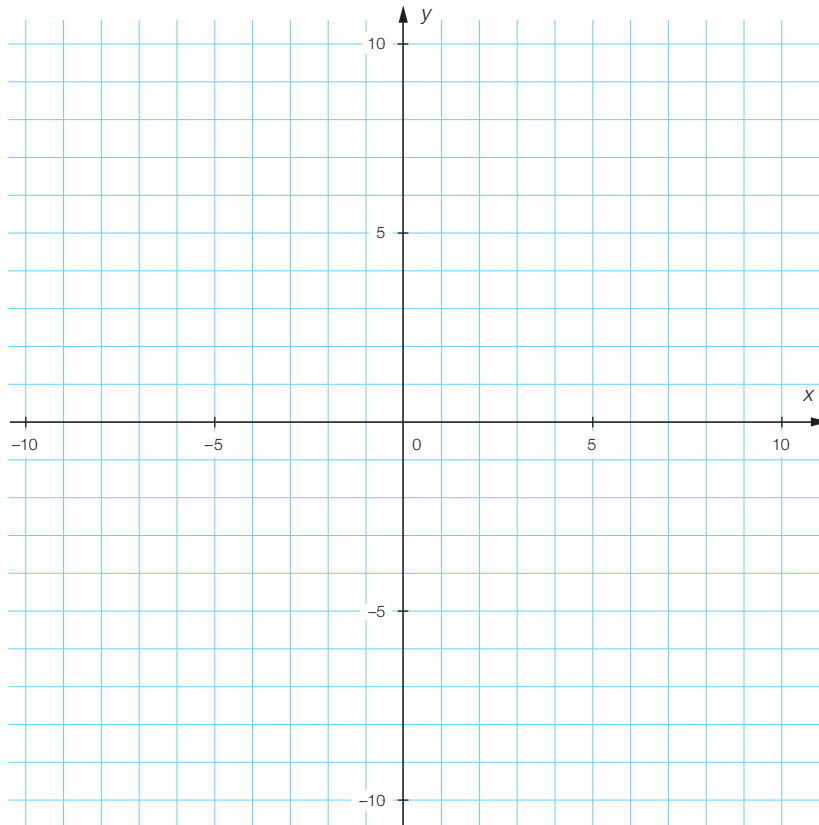


FA36 Fonction racine

A la fonction g définie par $g(x) = \sqrt{x}$ est associé le tableau de valeurs ci-contre :

- a) Complète le tableau, puis représente graphiquement la fonction.

x	$g(x)$
-4	
-1	
0	
1	
3	
4	
9	



- b) Quel est l'ensemble des valeurs qui ont une image par cette fonction ?

- c) Donne l'expression fonctionnelle d'une fonction $h(x)$ pour laquelle le nombre 1 n'a pas d'image.

Pour qu'une relation entre deux ensembles de nombres soit appelée « fonction », il est nécessaire que chaque nombre de l'ensemble de départ possède une image unique dans l'ensemble d'arrivée. Par exemple, les fonctions affines, quadratiques, puissances, permettent à tous les nombres réels d'avoir une et une seule image ; l'ensemble de départ est donc \mathbb{R} .

Par contre, pour certaines fonctions, des nombres réels n'ont pas d'image. Par exemple, pour la fonction $x \mapsto 1/x$, le nombre 0 n'a pas d'image. C'est le seul nombre réel qui n'a pas d'image, donc l'ensemble de départ de cette fonction (appelé « domaine de définition ») est l'ensemble des nombres réels privé de 0 (noté \mathbb{R}^*). Pour la fonction $x \mapsto \sqrt{x}$, seuls les nombres positifs ont une image. Donc, le domaine de définition de cette fonction est l'ensemble des nombres réels positifs ou nul (noté \mathbb{R}_+).