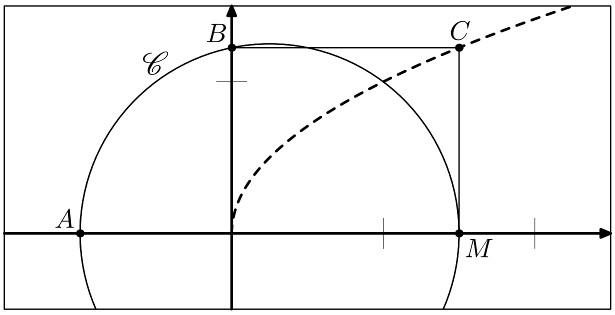
1. d. Voici la représentation obtenue par les éèves :



Le lieu géométrique du point C est rerésenté en pointillés : il semble être la courbe représentative de la fonction racine carrée.

2. a. D'après la relation de Chasles, on peut écrire :

$\overrightarrow{BA}\cdot\overrightarrow{BM} = \left(\overrightarrow{BO}+\overrightarrow{OA}\right)\cdot\left(\overrightarrow{BO}+\overrightarrow{OM}\right)$

D'après les propriétés de linéarité :

$$= \overrightarrow{BO}\cdot\overrightarrow{BO}+\overrightarrow{BO}\cdot\overrightarrow{OM}+\overrightarrow{OA}\cdot\overrightarrow{BO}+\overrightarrow{OA}\cdot\overrightarrow{OM}$$

$$= BO^2+0+0+\overrightarrow{OA}\cdot\overrightarrow{OM}$$

$\overrightarrow{OA}$ et $\overrightarrow{OB}$ sont colinéaires et de sens opposés :

$$= BO^2-OA\times OM$$

Le segment $[AM]$ est un diamètre du cercle $\mathscr{C}$ et B est un point de ce cercle.
Si un triangle est inscrit dans un cercle et qu'un de ses côtés forme un diamètre de ce cercle alors ce triangle est rectangle et ce côté est son hypothénuse.
ABM est un triangle rectangle en M.

L'angle $\widehat{ABM}$ étant un angle droit, on a :

$$\overrightarrow{BA}\cdot\overrightarrow{BM}=0$$

$$BO^2-OA\times OM=0$$

$$BO^2=OA\times OM$$

b. En notant $(x\,;y)$ les coordonnées du point C, on a :

$y^2=1\times x$

$y=\sqrt{x}$

On vient de montrer que le point C appartient à la courbe représentative de la fonction carré.