

Les longueurs utilisées sont toutes exprimées en centimètre. On considère un cylindre de révolution de rayon r et de hauteur h .

1/ Quelle est la formule permettant de calculer le volume de ce cylindre ?

2/ Dans cette question, on suppose que r est fixe et égal à 2 : $r = 2$. La hauteur h est variable.

Détermine la fonction f qui à la variable h associe le volume du cylindre de révolution obtenu. Est-ce une fonction linéaire ? Si oui, donne son coefficient.

3/ Dans cette question, on suppose que h est fixe et égal à 3 : $h = 3$. Le rayon r est variable.

Détermine la fonction g qui à la variable r associe le volume du cylindre de révolution obtenu. Est-ce une fonction linéaire ? Si oui, donne son coefficient.

4/ Dans cette question, r et h sont quelconques. On appelle \mathcal{V} le volume du cylindre de révolution.

On augmente r de 10% et on diminue h de 10%. On obtient ainsi un nouveau cylindre de révolution dont le volume est \mathcal{V}_1 .

Que peut-on dire de \mathcal{V}_1 par rapport à \mathcal{V} ? S'il s'agit d'une augmentation ou d'une réduction du volume, détermine le pourcentage d'augmentation (ou de réduction).