

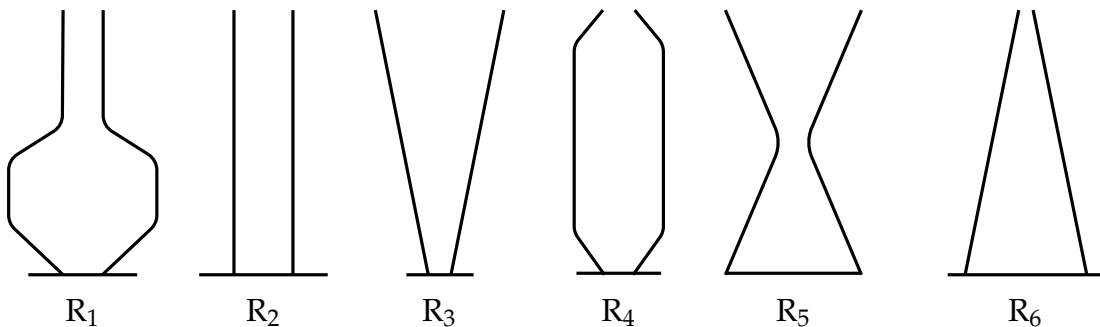
Autres fonctions

EXERCICE 1

Fonction numérique - volume : Sujet 5 mai 2007

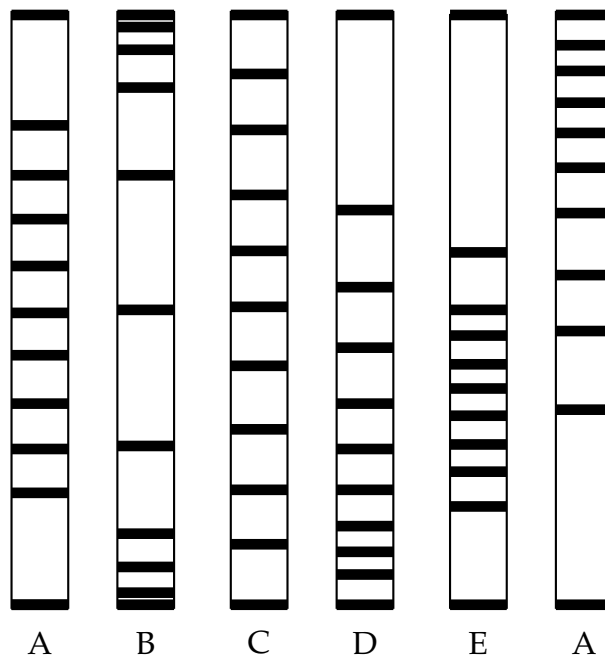
Vu à la Cité des Sciences et de l'Industrie à Paris. " Six réservoirs déformés différentes, de même volume, de même hauteur se remplissent dans le même temps. Il s'agit d'associer à une forme de récipient une jauge et une courbe indiquant la hauteur du liquide en fonction du temps. Les graduations des six jauges A, B, C... indiquent les hauteurs de liquide correspondant à 1 litre, 2 litres... pour les six réservoirs. Les courbes 1, 2, 3... indiquent la hauteur atteinte par le liquide en fonction du temps lorsque les six réservoirs se remplissent.

Les récipients ont tous le même volume 10 litres et la même hauteur. Leurs formes sont représentées grossièrement par les dessins ci-dessus. Pendant le remplissage, le débit de l'eau est constant et identique d'un récipient à l'autre. Ainsi, à un instant donné, le volume d'eau contenu dans chaque récipient est le même mais la hauteur d'eau n'est pas nécessairement la même.

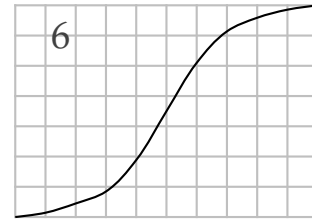
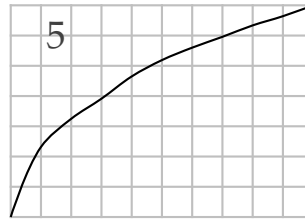
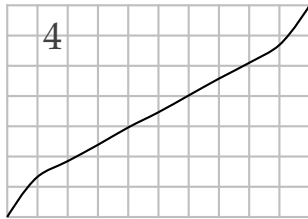
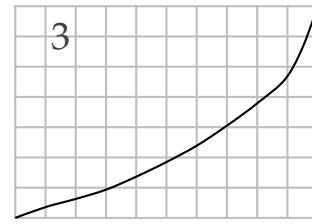
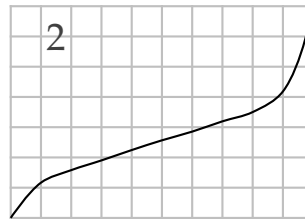
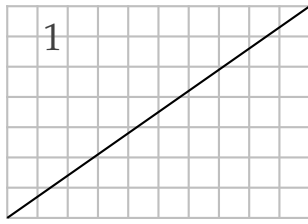


Associer à chaque récipient R₁, R₂, R₃, R₄, R₅, R₆

1) La jauge qui lui correspond (parmi les jauges reproduites ci-contre)



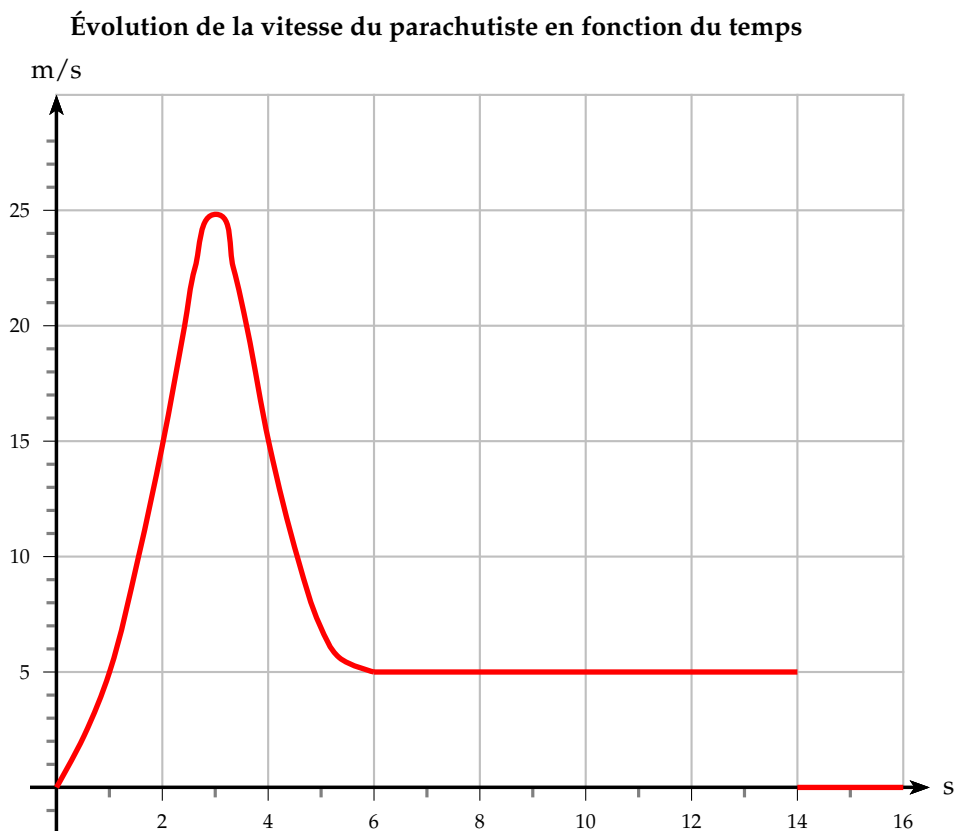
2) La courbe qui lui correspond (parmi les courbes 1, 2, 3, 4, 5, 6 reproduites ci-après). Présenter les résultats dans un tableau, sans justification.



EXERCICE 2

Fonction non proportionnelle.

Le graphique ci-dessous représente l'évolution de la vitesse d'un parachutiste lors d'un saut.



1) Pendant la chute sur quel intervalle de temps la vitesse du parachutiste est-elle constante ?

- 2) Quelles sont les coordonnées du point correspondant à l'ouverture du parachute ?
- 3) Décrire l'évolution de la vitesse du parachutiste entre les points d'abscisses 3s et 6s.
- 4) Quelle distance le parachutiste parcourt-il pendant la deuxième moitié du temps de sa chute ?
- 5) Sachant que la distance totale parcourue par le parachutiste est de 115 mètres, donner une valeur arrondie au centième de sa vitesse moyenne de chute exprimée en km/h.