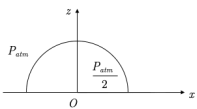


# QCM12

1 On considère une demi-sphère. Quelle surface élémentaire faut-il choisir pour calculer la résultante des forces de pression ?

- A  $dS = rd\theta dz$
- B  $dS = dr r d\theta$
- C  $dS = rd\theta r \sin\theta d\varphi$
- D  $dS = dr r \sin\theta d\varphi$

2 On considère une demi-sphère dans laquelle la pression est moindre qu'à l'extérieur. Par quelle direction sera portée la résultante totale des forces de pression ?



- A  $\vec{u}_x$
- B  $\vec{u}_r$
- C  $\vec{u}_z$
- D  $\vec{u}_\varphi$

3 Quelle définition du débit massique  $D_m$  est toujours vraie?

- A  $D_m = \rho \vec{v} \cdot \vec{S}$
- B  $D_m = \int \int \rho \vec{v} \cdot d\vec{S}$
- C  $D_m = \rho v S$
- D  $D_m = \int \int \vec{v} \cdot d\vec{S}$

4 On trouve un débit massique  $D_m = \frac{\pi}{2} \rho R^2$  avec  $\rho$  une masse volumique et  $R$  une distance

- A C'est homogène
- B Le terme de droite est homogène à un débit volumique
- C Le terme de droite est en  $kg.m^{-1}$
- D Le terme de droite est en  $kg.s^{-1}$

5 Quelles sont les hypothèses nécessaires et suffisantes pour avoir conservation du débit massique ?

- A régime stationnaire
- B écoulement incompressible + le long d'un tube de courant
- C régime stationnaire + le long d'un tube de courant
- D régime stationnaire + écoulement incompressible + le long d'un tube de courant