

**Exercice 1**

On colle les côtés  $[AB]$  et  $[DC]$  d'un rectangle  $ABCD$  de périmètre donné pour former un cylindre ouvert. Quelle doit être la mesure de l'angle entre le côté  $[AB]$  et la diagonale  $[AC]$  pour que le volume du cylindre soit maximal?