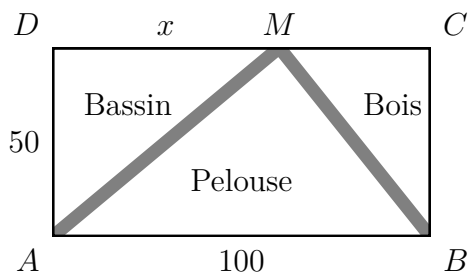


## PROBLÈME : MODÉLISATION

La maire d'une commune réfléchit à l'aménagement d'un nouveau parc. Celui-ci a la forme d'un rectangle de côtés 100 m et 50 m, et deux allées rectilignes relieront les trois entrées du parc, comme illustré ci-contre (les mesures sont données en mètres). Les trois zones ainsi délimitées seront aménagées respectivement en un bassin, une pelouse et un bois.



L'emplacement de l'entrée  $M$  n'est pas encore défini, mais on souhaite que le bassin et le bois occupent chacun au moins un cinquième du parc. On appelle  $x$  la distance, en mètres, entre le coin  $D$  du parc et l'entrée  $M$ , et on cherche à déterminer les valeurs possibles pour  $x$ .

1. Calculer l'aire totale du parc. En déduire l'aire minimale que doivent occuper le bassin et le bois.
2. Exprimer l'aire du bassin en fonction de  $x$ . En déduire que « L'aire du bassin occupe au moins le cinquième du parc » est équivalent à  $25x \geq 100$ .
3. Exprimer l'aire du bois en fonction de  $x$ . En déduire que « L'aire du bois occupe au moins le cinquième du parc » est équivalent à  $250 - 25x \geq 100$ .
4. Résoudre chacune des deux inéquations, et représenter l'ensemble des solutions sur la droite des réels, puis sous la forme d'un intervalle.
5. Conclure par une phrase en français : Où peut-on placer l'entrée  $M$  pour respecter les contraintes ?