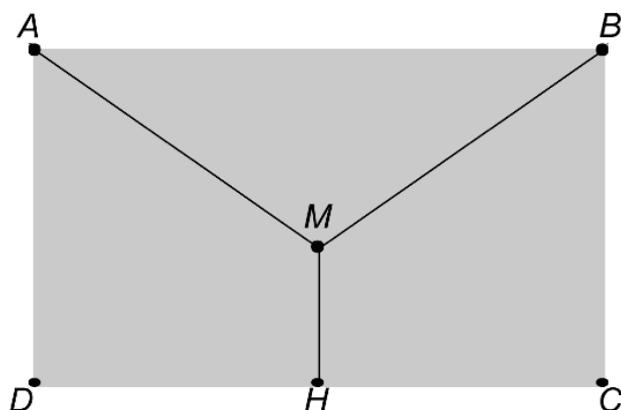


## Problème d'optimisation

### Situation

On décide de mettre en place un système de collecte des eaux de pluie sur la façade d'une maison. Sur cette façade, de forme rectangulaire, deux tuyaux obliques doivent récupérer les eaux de pluies pour les déverser dans un tuyau vertical aboutissant à un réservoir.

On donne ci-dessous le plan de cette façade.



Sur ce plan,  $(MH)$  est la médiatrice de  $[DC]$ .

Il s'agit de trouver, sur la façade de cette maison, la position du point  $M$  qui minimise la longueur totale des tuyaux.

---

### Compétences évaluées

#### Compétences TICE

- Construire une figure avec un logiciel de géométrie dynamique;
- Tester les conjectures émises;
- Traduire, à l'aide du logiciel, une situation géométrique par un graphique.

#### Compétences mathématiques

- Émettre une conjecture en croisant des informations variées : observation d'une figure dynamique, données numériques et graphiques;
  - Élaborer une stratégie permettant de déterminer l'*extremum* d'une fonction.
-