

UN NOUVEAU PARC MUNICIPAL

On planifie l'aménagement d'un nouveau parc municipal. On prévoit l'achat et l'installation de bacs à déchets, d'un bassin, d'un jardin japonais et de lampes de sol pour délimiter un sentier.

Note : Tous les coûts indiqués dans le texte suivant comprennent les taxes.

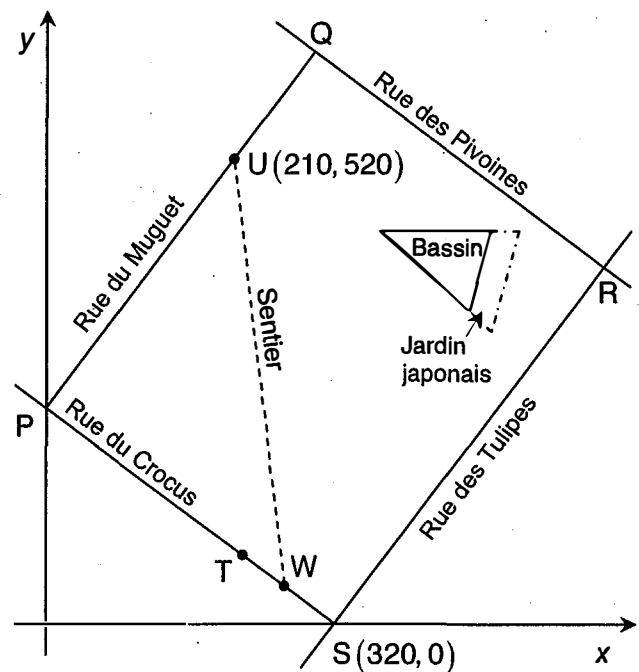
LE COÛT DE L'AMÉNAGEMENT DU PARC

- Le budget alloué par la municipalité pour l'achat des matériaux nécessaires à l'aménagement de ce parc est de 18 000 \$.

LE PARC

Le parc est délimité par quatre rues. Il est représenté dans le plan cartésien ci-contre par le rectangle PQRS. Ce plan est gradué en mètres.

- L'équation de la droite représentant la rue du Crocus est $y = -\frac{3}{4}x + 240$.
Le point P est l'un des points de l'axe des y.
- Le point T représente une fontaine. Il est situé aux $\frac{29}{40}$ du segment PS, et ce, à partir de P.



LES BACS À DÉCHETS

Les bacs que l'on installera dans ce parc sont divisés en trois sections : une pour les ordures non recyclables, une pour les matières recyclables et une pour les résidus compostables.

- On achètera et installera 16 bacs dans le parc.
- Le coût des bacs est représenté par la fonction f , décrite ci-dessous.

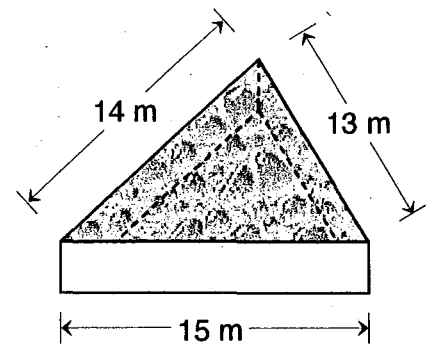
$$f(x) = \begin{cases} 350x + 100 & \text{si } x \in [0, 10[\\ 350x + 50 & \text{si } x \in [10, 25[\\ 350x & \text{si } x \in [25, +\infty[\end{cases}$$

où x : nombre de bacs achetés
 $f(x)$: coût des bacs, en dollars

LE BASSIN

On aménagera un bassin pour y installer des plantes aquatiques.

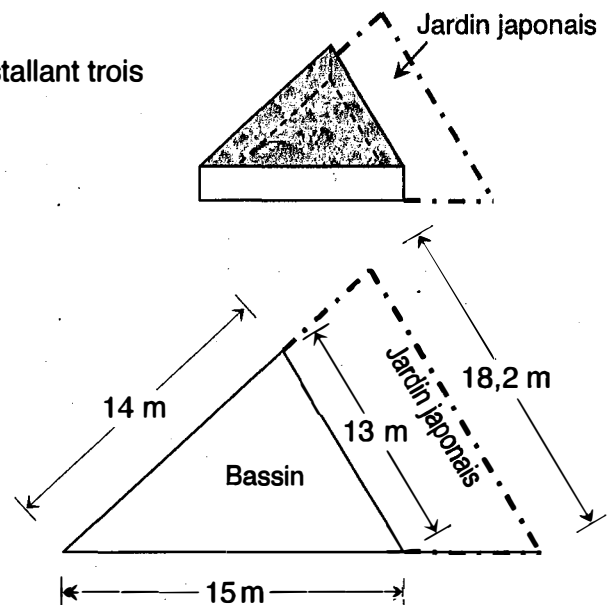
- Le bassin a la forme d'un prisme droit à base triangulaire. Les côtés de sa base mesurent respectivement 13 m, 14 m et 15 m.
- Le coût du bassin est proportionnel à l'aire de sa base. Le coût est de $21\$/m^2$.



LE JARDIN JAPONAIS

On aménagera un jardin japonais adjacent au bassin en installant trois morceaux de bordure décorative.

- Les côtés du bassin qui mesurent 14 m et 15 m sont prolongés à l'aide d'un morceau de bordure décorative.
- Un troisième morceau de bordure décorative est parallèle au côté du bassin mesurant 13 m. Ce morceau mesure 18,2 m. La figure ci-contre montre la vue du dessus du bassin et du jardin japonais.
- La bande décorative est vendue au dixième de mètre près. Elle coûte $15\$/m$.



LES LAMPES DE SOL EN BORDURE DU SENTIER

On veut tracer un sentier linéaire reliant les points W et U. Le long de ce sentier, on veut installer des lampes fonctionnant à l'énergie solaire.

- Chaque lampe coûte 200 \$.

Vous devez déterminer les coordonnées de la fontaine ainsi que le nombre maximal de lampes à acheter.