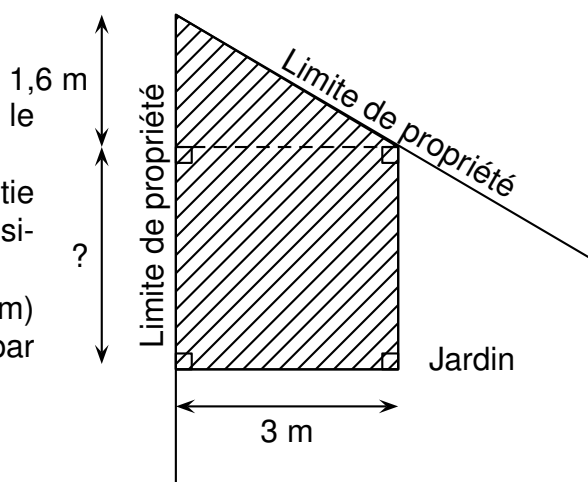


Paul veut construire un garage dans le fond de son jardin.

Sur le schéma ci-contre, la partie hachurée représente le garage positionné en limite de propriété.

Les longueurs indiquées (1,6 m et 3 m) sont imposées; la longueur marquée par un point d'interrogation est variable.



Toute trace de recherche, même incomplète, pourra être prise en compte dans la notation.

Sachant que la surface du garage ne doit pas dépasser 20 m^2 , quelle valeur maximale peut-il choisir pour cette longueur variable ?

Correction

- La partie triangulaire est fixe ; son aire est égale à $\frac{3 \times 1,6}{2} = 3 \times 0,8 = 2,4 \text{ (m}^2\text{)}$;
- La partie rectangulaire est variable ; son aire est égale à $3 \times x = 3x \text{ (m}^2\text{)}$.

Il faut donc que x vérifie :

$$2,4 + 3x \leq 20, \text{ soit } 3x \leq 17,6 \text{ ou } x \leq \frac{17,6}{3}.$$

Comme $\frac{17,6}{3} \approx 5,866$, la plus grande valeur possible est $x = 5,86 \text{ (m)}$ au centimètre près.