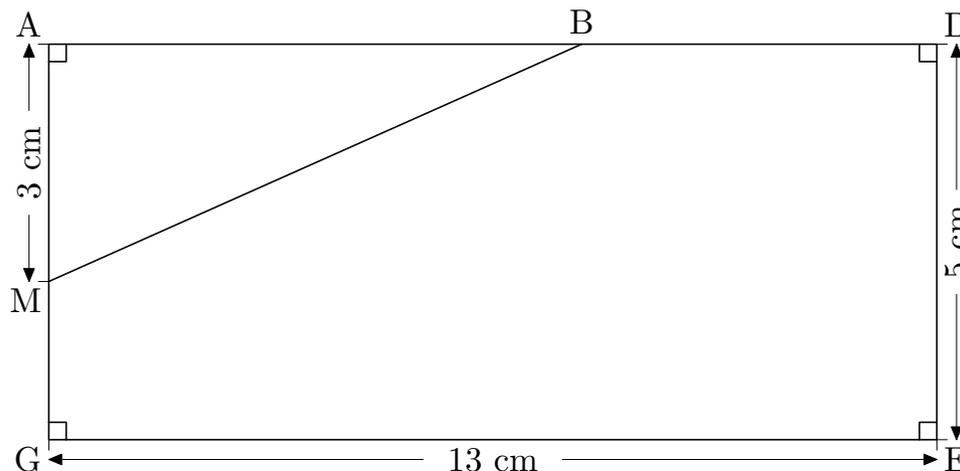


L'unité de longueur est le cm ; l'unité d'aire est le  $\text{cm}^2$ .

Sur la figure ci-dessous,  $ADEG$  est un rectangle,  $B$  est un point du segment  $[AD]$  ;  $M$  est un point du segment  $[AG]$ .



**Première partie** On pose  $AB = 7$ .

- 1/ Calculer la longueur  $BM$ . Donner la valeur exacte, puis donner une valeur approchée arrondie au dixième de cm.
- 2/ Calculer  $\tan \widehat{ABM}$  ; en déduire la mesure de l'angle  $\widehat{ABM}$  en degrés, arrondie au degré.

**Deuxième partie** On pose  $AB = x$  ( $0 < x < 13$ ).

- 1/ Exprimer, en fonction de  $x$ , l'aire du triangle  $ABM$ .
- 2/ On considère l'aire  $y$  du polygone  $BDEGM$ . Montrer que  $y = 65 - \frac{3}{2}x$
- 3/ Le plan est rapporté à un repère orthogonal d'origine  $O$ . Sur une feuille de papier millimétré, marquer le point  $O$  en bas et à gauche de la feuille. On choisit 1 cm pour l'unité sur l'axe des abscisses, 1 cm pour  $5 \text{ cm}^2$  sur l'axe des ordonnées.

Représenter graphiquement  $y$  en fonction de  $x$  pour  $0 < x < 13$ .

- 4/ (a) Calculer  $x$  tel que  $y = 53$ .  
(b) Retrouver cette valeur de  $x$  sur le graphique (on utilisera des pointillés).
- 5/ Dans cette question, les droites  $(MB)$  et  $(DG)$  sont parallèles. Déterminer la valeur de  $x$  qui correspond à cette situation.