Partie A

1. **a.** Construire un triangle EFG, de base [FG] et tel que :

$$EF = 5{,}4 \text{ cm} ; EG = 7{,}2 \text{ cm} ; FG = 9 \text{ cm}.$$

   b. Soit M le point du segment EF] tel que $EM = \frac{2}{3} \times EF$.
   Calculer la longueur EM puis placer le point M.

   c. Par M on mène la parallèle à la base [FG] ; elle coupe le côté [EG] en N.
   Compléter la figure.
   Calculer EN.

2. **a.** Démontrer que le triangle EFG est rectangle en E.

   b. En déduire l'aire du triangle EMN.

Partie B

Dans cette partie le point M n'est plus fixe mais **mobile** sur le segment [EF].
On pose EM = x et ce nombre x représente alors une **longueur variable**.
(Il n'est pas demandé de nouvelle figure.)

1. **a.** Entre quelles valeurs extrêmes peut varier le nombre x ? Soit N le point de [EG] défini comme dans la partie A.
   Exprimer la longueur EN en fonction de x.

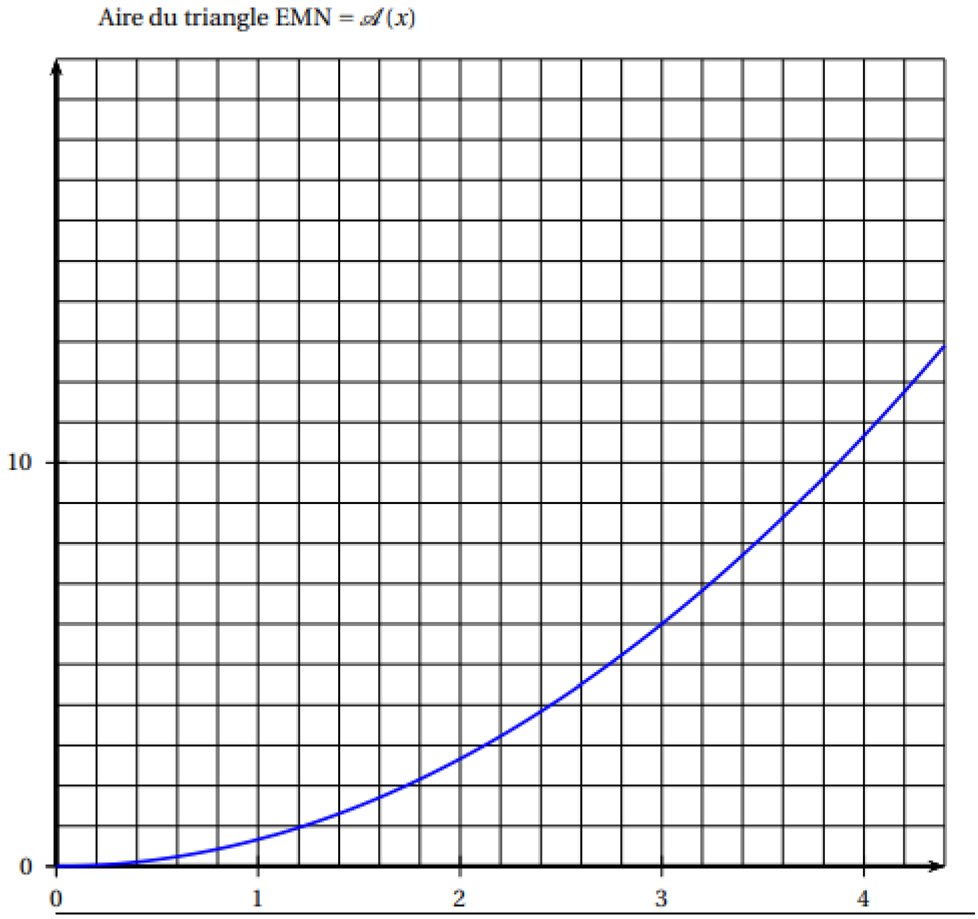
   b. Montrer que l'aire $\mathscr{A}(x)$ du triangle EMN est : $\mathscr{A}(x) = \frac{2}{3}x^2$.
   Sur le graphique ci-après, on a porté la longueur x en abscisses et l'aire $\mathscr{A}(x)$ du triangle EMN en ordonnée. **Ce graphique est à compléter**.

2. Après avoir effectué les tracés nécessaires sur le graphique :

   a. Lire une valeur approchée de l'aire du triangle EMN lorsque $x = 3,5cm$.

   b. Déterminer la valeur approximative de x pour laquelle l'aire du triangle EMN est égale à 12 cm^2.

Aire du triangle EMN = $\mathscr{A}(x)$


Aire du triangle EMN = $\mathscr{A}(x)$
10
0
0
1
2
3
4