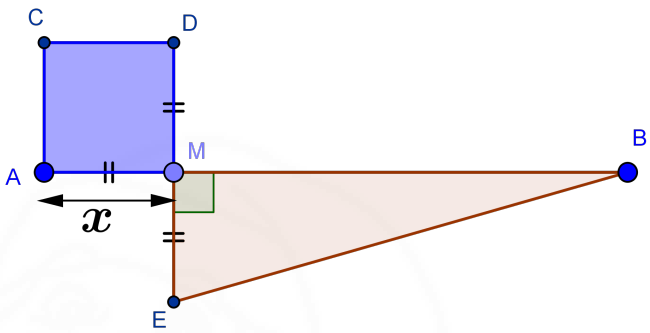
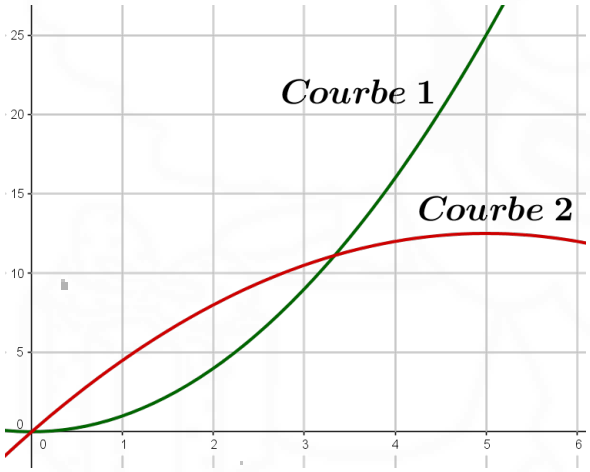
Exercice 1

$[AB]$ est un segment de longueur 10 cm et **M** est un point de ce segment distinct de A et B.
À chaque position du point M, correspondent un carré AMDC et un triangle BME rectangle en M.
Le but de cet exercice de déterminer graphiquement la position du point M sur le segment $[AB]$ pour que les aires $\mathscr{A}_{AMDC}$ du carré $AMDC$ et l'aire $\mathscr{A}_{BME}$ du triangle BME soient égales.



1. Pour $AM = 2$ calculer :
   (a) L'aire $\mathscr{A}_{AMDC}$ du carré $AMDC$
   (b) L'aire $\mathscr{A}_{BME}$ du triangle BME
2. On décide d'appeler x la longueur AM, f la fonction qui au réel x fait correspondre l'aire du carré $AMDC$ et g la fonction qui au réel x fait correspondre l'aire du triangle BME.
   À quel intervalle appartient x ?
3. Exprimer en fonction de x :
   (a) L'aire $\mathscr{A}_{AMDC}$ du carré $AMDC$
   (b) L'aire $\mathscr{A}_{BME}$ du triangle BME



4. Sur le graphique ci-contre, on a tracé les courbes représentatives des fonctions f et g.
   (a) Quelle courbe représente la fonction f ? Justifier
   (b) Graphiquement déterminer la valeur de x pour laquelle les deux aires sont égales.

Exercice 2

1.) Dresser le tableau de variation d'une fonction f sachant que :
   - f est définie sur l'intervalle $[-10\ ;\ 10]$;
   - f est croissante sur l'intervalle $[-2\ ;\ 1]$ et sur l'intervalle $[5\ ;\ 10]$;
   - f est décroissante sur l'intervalle $[-10\ ;\ -2]$ et sur l'intervalle $[1\ ;\ 5]$.
2.) Construire une courbe représentative possible de f telle que :
   - L'image de -2 par f est 0 ; un antécédent de 0 par f est 10 ;
   - Le minimum de f est -2 ; le maximum de f est 5 ;
   - $f(1) = 4$;
   - La courbe coupe l'axe des ordonnées au point d'ordonnée 2 .
3.) Peut-on affirmer que f est positive sur $[-10; 2]$? (justifier).