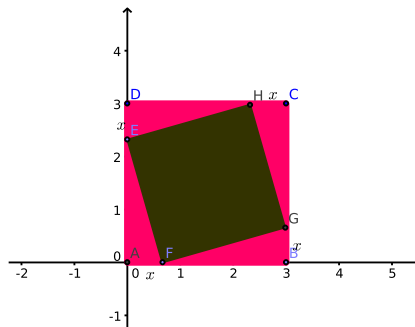


Problème d'approche : Résolution graphique d'équations et d'inéquations

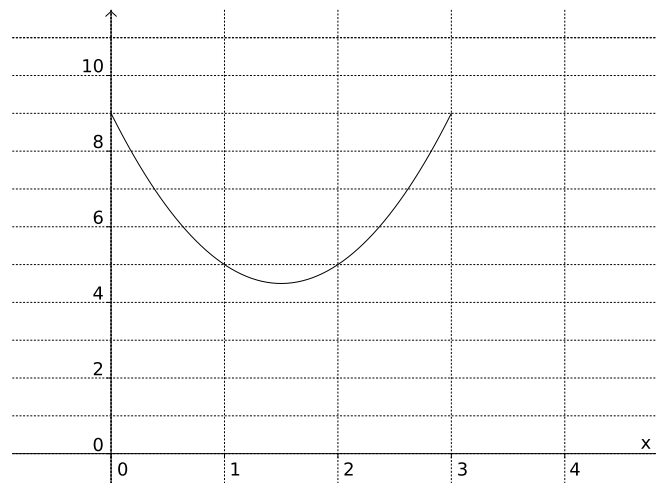
Seconde 11, octobre 2016

On considère les points $A(0;0)$, $B(3;0)$, $C(3;3)$, $D(0;3)$ dans un repère orthonormé . Ces quatre points forment un carré (question bonus à laquelle vous pouvez réfléchir quand vous aurez fini : le justifier sans recourir à un théorème du type Pythagore).

On place les points F, G, H et E sur les côtés $[AB]$, $[BC]$, $[CD]$ et $[AD]$, comme sur la figure suivante de sorte que $FGHE$ soit un carré. On pose également $AF = BG = CH = DE = x$. Le but du problème est de trouver x de sorte que l'aire de $FGHE$ soit plus petite que 6 unités d'aires.



1. Quelle est la longueur commune des segments $[EA]$, $[FB]$, $[GC]$, $[HD]$?
2. Quelle est la longueur d'un côté du carré $EFGH$?
3. Exprimer l'aire de $EFGH$ comme une fonction de x .
4. On a représenté ci-dessous la fonction donnant l'aire de $EFGH$ en fonction de x .



5. Comment pouvez vous résoudre à l'aide du graphique le problème initialement posé ? (Rappel du problème en question : "Trouver x de sorte que l'aire de $FGHE$ soit plus petite que 6 unités d'aires.")
6. Donnez la réponse au problème posé sous la forme d'un *intervalle*.
7. Avec ce graphique, résolvez le problème suivant : "Trouver x tel que l'aire de $FGHE$ soit exactement 5."