1) a) $AL = x$; $BL = 10 - x$; $DP = x$; $AP = 10 - x$

b) $\mathcal{A}(ALP) = \dfrac{AP \times AL}{2} = \dfrac{(10-x) \times x}{2}$

$\mathcal{A}(LBC) = \dfrac{LB \times BC}{2} = \dfrac{10 \times (10-x)}{2}$

$\mathcal{A}(CDP) = \dfrac{DP \times DC}{2} = \dfrac{x \times 10}{2}$

c) $f(x) = 10^2 - \mathcal{A}(ALP) - \mathcal{A}(LBC) - \mathcal{A}(CDP) = 100 - \dfrac{(10-x)x}{2} - \dfrac{10 \times (10-x)}{2} - \dfrac{x \times 10}{2}$

$= \dfrac{x^2}{2} - 5x + 50$

$= \dfrac{1}{2}\left((x-5)^2 + 75\right) = \underline{\underline{\dfrac{1}{2}(x-5)^2 + \dfrac{75}{2}}}$

2) a) Deja fait dans question N° 2469

b) $f(x) = 37,5 \Leftrightarrow \dfrac{1}{2}(x-5)^2 + \dfrac{75}{2} = 37,5 \Leftrightarrow (x-5)^2 = 0 \Leftrightarrow \underline{\underline{x = 5}}$

Donc $f(x) = 37,5$ si $x = 5$

c) oui l'aire minimale est $f(x) = 37,5$ cm^2 (pour $x = 5$)

Dans ce cas, P est le milieu du segment AD

et L est le milieu du segment AB.