

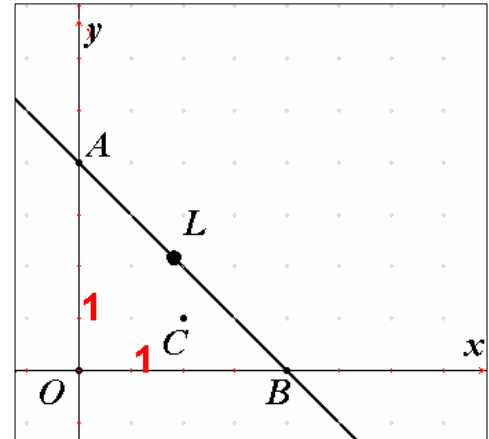


## Construction d'une route et courbure

Fiche élève

Un localité  $L$  est traversée par une route rectiligne  $AB$  avec  $A(0,4)$  et  $B(4,0)$ .

Suite à des plaintes répétées de la part des habitants face aux nuisances occasionnées par le trafic de plus en plus dense, la commune projette une route qui devra contourner la localité. Elle doit déboucher tangentiellement en



$A$  et en  $B$  dans l'ancienne route et doit passer en outre par  $C(2,1)$ .

a) Etablir l'expression d'un polynôme  $P_4$  de degré 4 vérifiant ces contraintes.

Esquisser le graphe de  $P_4$ .

b) Examiner le comportement de  $P_4$  aux points de raccord (est-ce que les raccords se font « sans heurts » ?)

c) Etablir l'équation d'un polynôme de degré minimal  $P$  qui réalise le contournement en veillant en particulier à ce que les passages en  $A$  et en  $B$  se fassent « sans heurts ».

Esquisser le graphe de  $P$ .