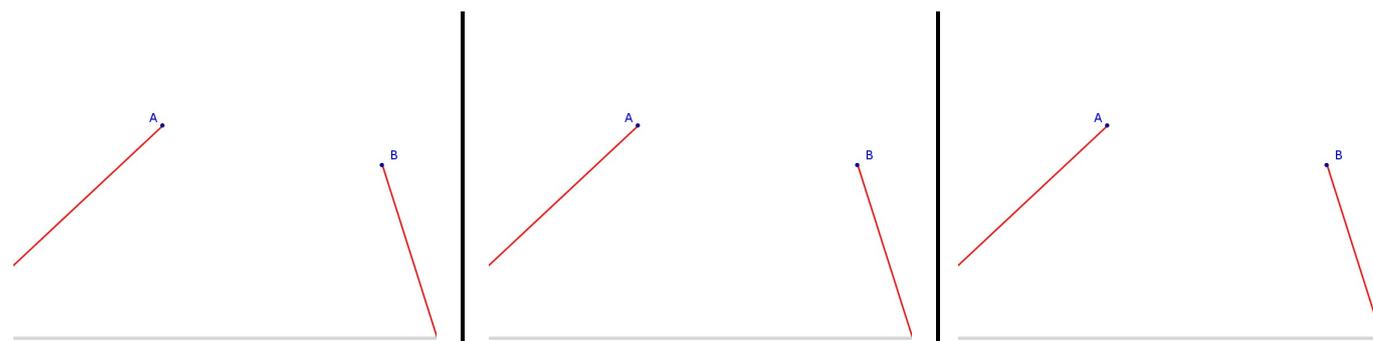


Parcours 4 : Comment raccorder deux routes ?

Enquête : Quelles sont les conditions pour un bon raccordement entre deux routes ?

.....

Étude 1 : On veut construire un raccordement entre deux routes droites. Quelles propositions peut-on faire pour rejoindre ces routes du point A au point B ?



Proposition 1 :

Proposition 2 :

Proposition 3 :

Étude 2 (partie 1) :

On veut maintenant vérifier le raccordement déjà fait entre deux portions de routes. L'une d'elle est une route modélisée par la droite (AB) avec $A(1; 1)$ et $B(1,2; 1,8)$. L'autre est une route modélisée par une cubique d'équation $y = x^3$.

1. Redonner les conditions indispensables à un bon raccordement entre ces portions de routes :

.....

2. Vérification du raccordement au point A

a) Ce raccordement vous semble-t-il bon graphiquement?...

b) La première condition est-elle bien vérifiée?

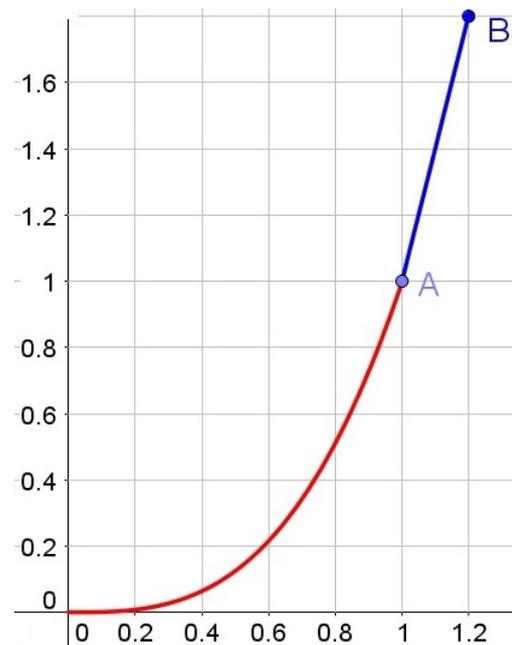
.....

c) Quel nombre donne la direction de la droite (AB) ? Calculer le.

.....

d) Quel nombre donne la direction de la cubique en A ?

d) Comment déterminer cette valeur ?



Étude 2 (partie 2) :

Pour déterminer le coefficient directeur de la tangente à la cubique en A , on peut procéder en plusieurs étapes :

- Choisir un point M sur la courbe distinct de A
- Déterminer le coefficient directeur la sécante (AM)
- Recommencer avec un point M plus proche de A . On pourra s'aider du tableau ci-dessous :

x_M	y_M	Coefficient directeur de la sécante (AM)
0,4		
0,8		
0,9		
0,95		
$1 + h$ avec $h < 0$		

Étude 2 (partie 2) :

Pour déterminer le coefficient directeur de la tangente à la cubique en A , on peut procéder en plusieurs étapes :

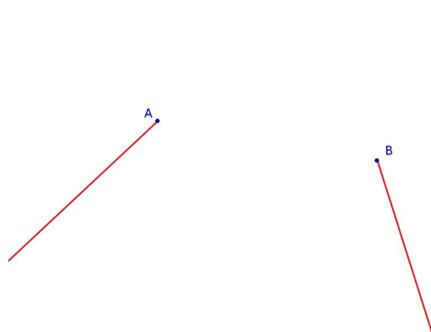
- Choisir un point M sur la courbe distinct de A
- Déterminer le coefficient directeur la sécante (AM)
- Recommencer avec un point M plus proche de A . On pourra s'aider du tableau ci-dessous :

x_M	y_M	Coefficient directeur de la sécante (AM)
0,4		
0,8		
0,9		
0,95		
$1 + h$ avec $h < 0$		

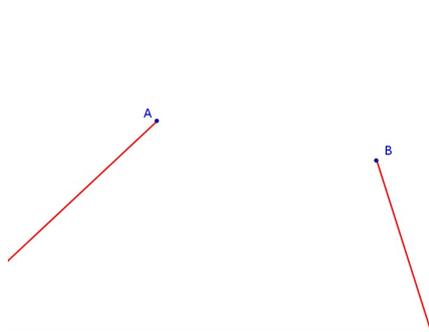
Enquête : Quelles sont les conditions pour un bon raccordement entre deux routes ?

- **raccordement : les routes se rejoignent**
- **« bon » raccordement : changement de route « en douceur / sans accoup »**

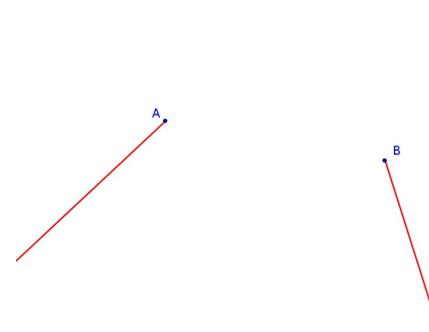
Étude 1 : On veut construire un raccordement entre deux routes droites. Quelles propositions peut-on faire pour rejoindre ces routes du point A au point B :



Proposition 1 : segment $[AB]$



Proposition 2 : arc de cercle



Proposition 3 : boucle

Étude 2 :

On veut maintenant vérifier le raccordement déjà fait entre deux portions de routes. L'une d'elle est une route modélisée par la droite (AB) avec $A(1; 1)$ et $B(1,2; 1,8)$. L'autre est une route modélisée par une cubique d'équation $y = x^3$.

1. Redonner les conditions indispensables à un bon raccordement entre ces portions de routes.

- **point commun aux deux courbes**
- **même direction pour la courbe et pour la droite en A**

2. **Vérification du raccordement au point A**

a) Ce raccordement vous semble-t-il bon graphiquement ?

b) La première condition est-elle bien vérifiée ?

$A \in (AB)$ et vérification de $A \in$ cubique

c) Quel nombre donne la direction de la droite (AB) ? Calculer le.

le coefficient directeur de la droite (AB) : $m = \frac{1,8 - 1}{1,2 - 1} = 4$

d) Quel nombre donne la direction de la cubique en A ?

la droite (AB) ? une autre droite trace à la main ? la tangente en A ?

d) Comment déterminer cette valeur ?

besoin de deux points. Idée d'une sécante qui se rapproche de la tangente

