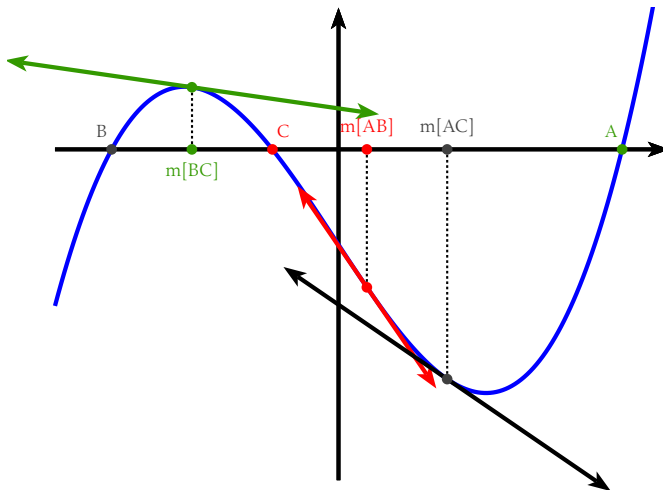


# CUBIQUE ET TANGENTE



$f$  est une cubique quelconque. Les points, à partir des quels les tangentes à la courbe sont tracées, ont pour abscisse le milieu de deux des racines.

*idée : dans une revue Casio*

..... à faire .....

- Construire la figure dynamique. Émettre une conjecture. Affiner cette conjecture en fonction du nombre de 0 de la fonction.
- Démontrer cette conjecture.

# CUBIQUE ET TANGENTE



Avec Xcas : on calcule l'équation de  $(T_{AB})$ , tangente à la courbe au point d'abscisse  $\frac{a+b}{2}$ , puis dans cette équation, on remplace  $x$  par  $c$ . Après simplification, on trouve 0.

On procède de même pour les autres tangentes.

Aucune condition n'a été nécessaire sur les racines.

---

```
1 /* pour le plaisir, on définit la cubique avec k... ce n'est pas utile. */
2 f(k,a,b,c,x):=k*(x-a)*(x-b)*(x-c)
3 tAB:=equation(droite_tangente(f(k,a,b,c,x),x,(a+b)/2))
4 /* on vérifie que le point (c,0) appartient à la tangente */
5 simplifier(subst(tAB,x=c))
6 tBC:=equation(droite_tangente(f(k,a,b,c,x),x,(b+c)/2))
7 simplifier(subst(tBC,x=a))
8 tCA:=equation(droite_tangente(f(k,a,b,c,x),x,(c+a)/2))
9 simplifier(subst(tCA,x=b))
```

10

---

**Remarque :**  $t_{AB}$  est une *expression*, donc on *substitue* une variable par une autre. Pour une *fonction* on peut calculer l'*image* d'une variable, mais la définition doit être de la forme  $t_{AB}(x)$ .

..... Commande .....  
droite\_tangente, equation, simplifier, subst