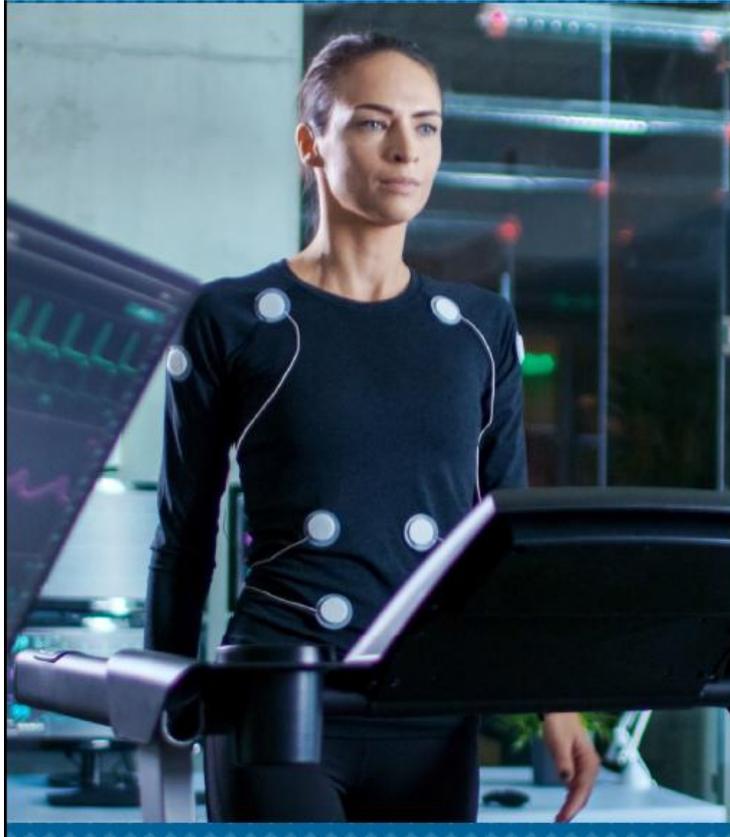
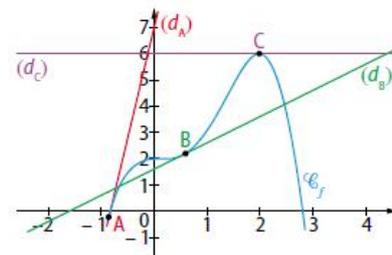


Chapitre 3 Dérivation

Question d'ouverture

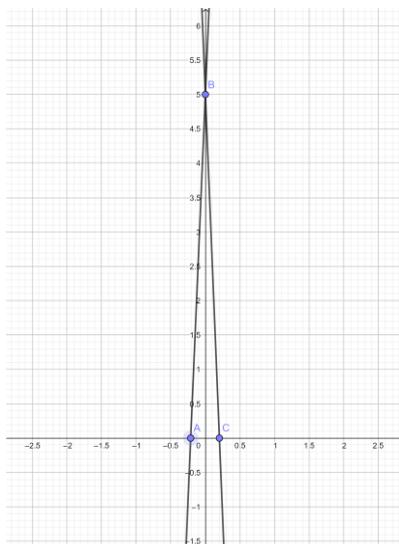


L'électrocardiographie (ECG) est un examen médical consistant à mesurer et enregistrer l'activité électrique du cœur pour déterminer si l'activité cardiaque observée est normale ou irrégulière. Dans ce chapitre, nous allons étudier des droites qui sont tangentes en un point à la courbe représentative de fonctions comme les droites (d_A) , (d_B) et (d_C) . Peut-on tracer de telles droites en tout point de la courbe d'un électrocardiogramme ?



Réponse à la question d'ouverture

Pour montrer que l'on ne peut pas tracer de tangentes en tout point de la courbe d'un électrocardiogramme, il suffit de trouver un contre-exemple. Supposons que l'on puisse tracer une tangente en un des deux points les plus hauts de la courbe de cet électrocardiogramme :



L'équation de la droite qui passe par les points A et B est $y = 25x + 5$ et celle de la droite qui passe par les points B et C est $y = -25x + 5$.

Le coefficient directeur de l'équation de la tangente en tout point à la courbe d'une fonction affine $x \mapsto mx + p$ est m .

Le coefficient directeur de l'équation de la tangente en tout point à la courbe d'une fonction affine passant par A et B est 25.

Le coefficient directeur de l'équation de la tangente en tout point à la courbe d'une fonction affine passant par B et C est -25 .

De cette contradiction, on peut conclure que l'on ne peut pas tracer de tangente au point B de cet électrocardiogramme.