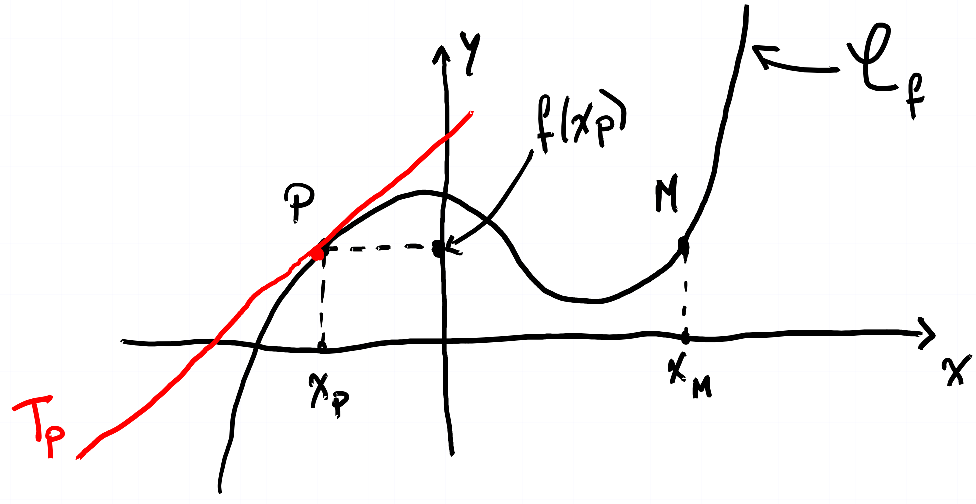
Nombre dérivé



$f(x_P)$ est l'image de x_P par f.

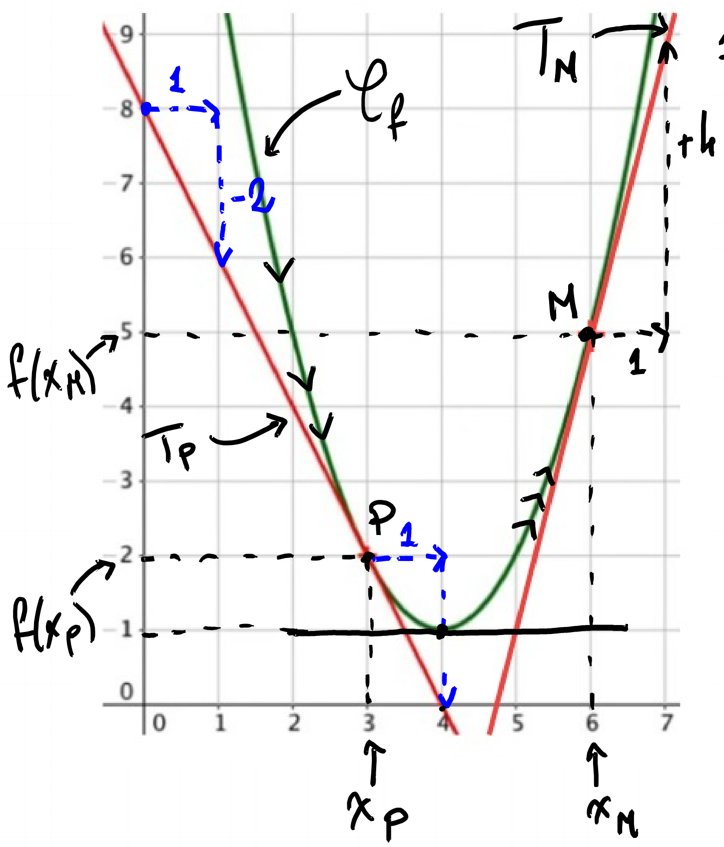
T_P est la droite tangente en x_P à la courbe $\mathcal{C}_f$.

Le nombre dérivé en x_P est le coefficient directeur de la droite tangente en x_P (T_P).
On note $f'(x_P)$.

Équation de la tangente en x_P :

$$y = f'(x_P)(x - x_P) + f(x_P)$$

" $y = ax + b$ "



1) Déterminer le nombre dérivé en x_P et x_M.

2) Déterminer l'équation de T_P et T_M.

3) Dresser le tableau de variations de f.

1) $f'(x_P)$ est le coefficient directeur de T_P.

Donc $f'(3) = -2$.

$f'(x_M) = f'(6) = 4$.

2) T_P : $y = f'(x_P)(x - x_P) + f(x_P)$

$x_P = 3 \quad f'(x_P) = -2 \quad f(x_P) = 2$

$y = -2(x-3) + 2 = -2x + 6 + 2 = -2x + 8$

T_M ; $y = f'(x_M)(x - x_M) + f(x_M)$

$x_M = 6 \quad f'(x_M) = 4 \quad f(x_M) = 5$

$y = 4(x-6) + 5 = 4x - 24 + 5 = 4x - 19$

3)

x	$-\infty$		4		$+\infty$
signe de f'		$-$	0	$+$	
variations de f	$+\infty$	$\searrow$	$f(4)$	$\nearrow$	$+\infty$

$f(4) = 1$

Utilisation d'un graphique

Ex 2 : C est la courbe représentative d'une fonction f dérivable.
Les droites T_1, T_2, T_3 sont tangentes à C aux points A, B, C.

1. Déterminer par lecture graphique les nombres dérivés $f'(-1)$, $f'(0)$, $f'(2)$.
2. Donner une équation des droites T_1, T_2, T_3.