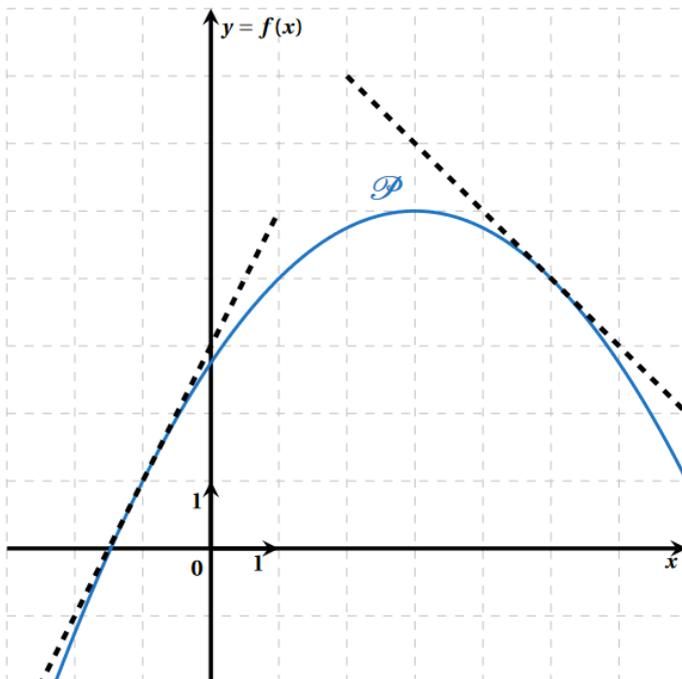


Exercices nombres dérivés et représentation graphique

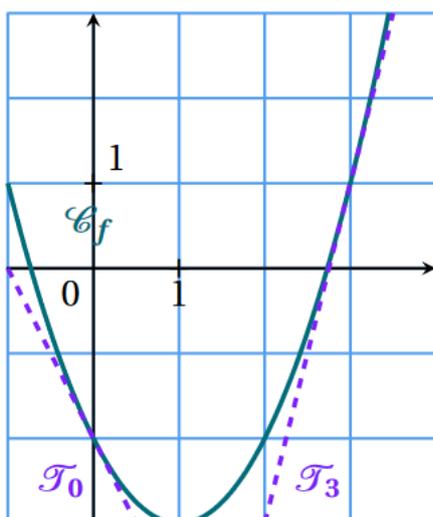
Exercice n°1 :

On considère la fonction f de degré 2 définie sur $[-2; 8]$, dont la représentation graphique P dans un repère orthonormal est la portion de parabole ci-dessous.



- 1) Donner les valeurs de $f(5)$ puis de $f'(5)$.
- 2) Déterminer par lecture graphique le coefficient directeur de la tangente à la parabole P au point d'abscisse -1 .
- 3) Quel est le nombre dérivé de f en 3 ?
- 4) Quel est le signe de $f'(4)$?
- 5) Tracer la droite D d'équation $y = 0,5x + 4$.
 D est-elle tangente à P ?

Exercice n°2 :



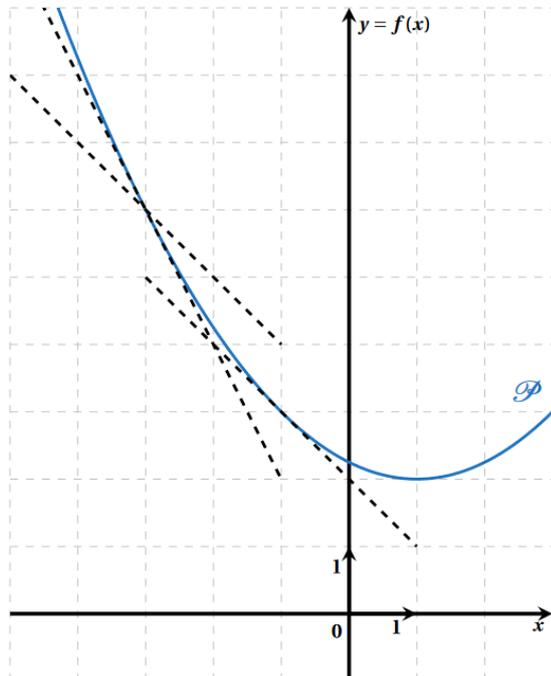
Soit f une fonction définie et dérivable sur $[-2; 2]$, représentée ci-dessous.

T_1 est la tangente à C_f en l'origine.

- 1) Que valent $f(0)$ et $f'(0)$?
- 2) En quelle(s) valeur(s) le nombre dérivé de la fonction est-il nul ?
- 3) Sur quel(s) intervalle(s) le nombre dérivé de la fonction est-il négatif ?
- 4) Sur quel(s) intervalle(s) le nombre dérivé de la fonction est-il positif ?
- 5) Quel est le lien entre le nombre dérivé et les variations de f ?

Exercice n°3 :

On considère la fonction f définie sur $[-5; 3]$, dont la représentation graphique P dans un repère orthonormal est la portion de parabole ci-dessous.



- 1) a) Repasser en rouge la tangente à la parabole P au point d'abscisse -3 .
 b) Déterminer par lecture graphique son coefficient directeur
 c) Donner les valeurs de $f(-3)$ puis de $f'(-3)$.
- 2) Donner, par lecture graphique $f(-1)$ et $f'(-1)$.
- 3) a) Que pouvez-vous dire de la tangente à C_f au point d'abscisse 1 ?
 b) Quel est alors le nombre dérivé de f en 1 ?
4. a) Quel est le signe de $f'(2)$?
 b) Est-il simple de déterminer la valeur de $f'(2)$?

5. La fonction f a pour expression $f(x) = 0,25x^2 - 0,5x + 2,25$.

- a) Calculer la fonction dérivée de $f(x) = 0,25x^2 - 0,5x + 2,25$.
- b) Calculer $f'(2)$ et vérifier la cohérence du résultat avec la réponse de la question 4.

Exercice n°4 :

Soit f la fonction définie sur \mathbb{R} par $f(x) = x^2$

1. Soit h un réel non nul.

Exprimer $f(1+h) - f(1)$ en fonction de h .

2. Montrer que f est dérivable en 1 et donner la valeur du nombre dérivé de f en 1 .

3. Calculer l'équation de la tangente de C_f en 1 .

Exercice n°5 :

Soit f la fonction définie sur \mathbb{R} par $f(x) = -x^2 + x$.

1. Soit h un réel non nul. Exprimer $f(2+h) - f(2)$ en fonction de h .

2. Montrer que f est dérivable en 2 et donner la valeur du nombre dérivé de f en 2 .

3. Calculer l'équation de la tangente de C_f en 2 .