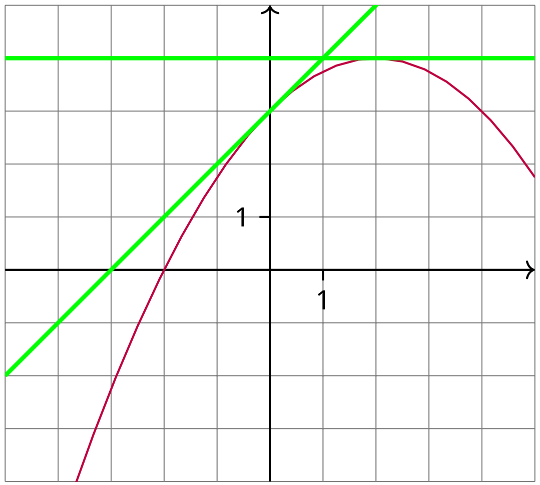
Nom, Prénom : CORRECTION 3 mars 2023

Interrogation : dérivées (sujet A)

Exercice 1 :



Sur le graphe ci-dessus, lire les valeurs de $f'(0)$= 1 et $f'(2)$= 0.

Exercice 2 : Soit f la fonction telle que $f(x) = 2x^2 - 3$.

1. Calculer $f'(1)$, en détaillant les calculs.

Lycée La Martinière Diderot 1^{ere}STI2D- Mathématiques Évaluation

$$\begin{aligned} f'(1) &= \lim_{h\to 0} \frac{f(1+h)-f(1)}{h} \\ &= \lim_{h\to 0} \frac{2(1+h)^2 - 3 - (2\times 1^2 - 3)}{h} \\ &= \lim_{h\to 0} \frac{2(1+2h+h^2) - 3 + 1}{h} \\ &= \lim_{h\to 0} \frac{2+4h+2h^2-2}{h} \\ &= \lim_{h\to 0} \frac{2h^2+4h}{h} \\ &= \lim_{h\to 0} 2h+4 \\ &= 4 \end{aligned}$$

2. Quelle est alors l'expression de la tangente à la courbe de f au point d'abscisse 1 ?

   Ainsi l'expression de la tangente au point d'abscisse 1 est

   $$y = f'(1)x + f(1) - 1 \times f'(1)$$

   Soit

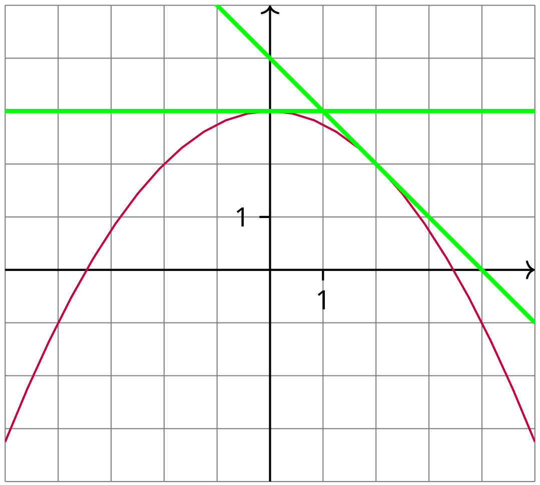
   $$y = 4x - 5$$

Lycée La Martinière Diderot 1^{ere}STI2D- Mathématiques Évaluation

Nom, Prénom : CORRECTION 3 mars 2023

Interrogation : dérivées (sujet B)

Exercice 1 :



Sur le graphe ci-dessus, lire les valeurs de $f'(0) = 0$ et $f'(2) = -1$.

Exercice 2 : Soit f la fonction telle que $f(x) = 3x^2 - 2$.

1. Calculer $f'(1)$, en détaillant les calculs.

$$\begin{aligned} f'(1) &= \lim_{h\to 0} \frac{f(1+h) - f(1)}{h} \\ &= \lim_{h\to 0} \frac{3(1+h)^2 - 2 - (3\times 1^2 - 2)}{h} \\ &= \lim_{h\to 0} \frac{3(1+2h+h^2) - 2 - 1}{h} \\ &= \lim_{h\to 0} \frac{3 + 6h + 3h^2 - 3}{h} \\ &= \lim_{h\to 0} \frac{3h^2 + 6h}{h} \\ &= \lim_{h\to 0} 3h + 6 \\ &= 6 \end{aligned}$$

2. Quelle est alors l'expression de la tangente à la courbe de f au point d'abscisse 1 ?

   Ainsi l'expression de la tangente au point d'abscisse 1 est

$$y = f'(1)x + f(1) - 1 \times f'(1)$$

   Soit

$$y = 6x - 5$$