Nom : ______________________ Prénom : ______________________

Évaluation de mathématiques n°12 (A)

1. Déterminer la dérivée de la fonction f définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = 2x^5$:

2. Déterminer la dérivée de la fonction f définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = (4x + 1)(3 - x)$.

3. Déterminer la dérivée de la fonction f définie sur $\mathbb{R}\backslash\{-1\}$ par $f(x) = \dfrac{3x+1}{x-2}$.

4. Déterminer la dérivée de la fonction f définie sur $\mathbb{R}_+$ par $f(x) = \sqrt{3-2x}$

5. Donner l'équation de la tangente à la courbe représentative de la fonction f définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = 2x^3$ en 1.

Nom : ______________________ Prénom : ______________________

Évaluation de mathématiques n°12 (B)

1. Déterminer la dérivée de la fonction f définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = 3x^4$:

2. Déterminer la dérivée de la fonction f définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = (x + 1)(3 - 2x)$.

3. Déterminer la dérivée de la fonction f définie sur $\mathbb{R}\backslash\{-0{,}5\}$ par $f(x) = \dfrac{3x+1}{2x-1}$.

4. Déterminer la dérivée de la fonction f définie sur $\mathbb{R}_+$ par $f(x) = \sqrt{5-2x}$

5. Donner l'équation de la tangente à la courbe représentative de la fonction f définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = 3x^2$ en 2.

Corrigé de l'évaluation de mathématiques n°12 (A)

1. $f'(x) = 10x^4$.

2. $f'(x) = 4(3 - x) + (4x + 1) \times (-1) = 12 - 4x - 4x - 1 = 11 - 8x$

3. $f'(x) = \dfrac{3(x-2)-(3x+1)\times 1}{(x-2)^2} = \dfrac{-7}{(x-2)^2}$

4. $f(x) = u(3 - 2x)$ avec $u(x) = \sqrt{x}$. Or $u'(x) = \dfrac{1}{2\sqrt{x}}$ donc $f'(x) = -2 \times u'(3 - 2x) = \dfrac{-2}{2\sqrt{3-2x}} = -\dfrac{1}{\sqrt{3-2x}}$

5. $f'(x) = 6x^2$ donc $f'(1) = 6$. De plus, $f(1) = 2\times 1^3 = 2$.

L'équation de la tangente est $y = f'(1)(x - 1) + f(1)$ ce qui donne $y = 6(x - 1) + 2$ soit $y = 6x - 4$.

Corrigé de l'évaluation de mathématiques n°12 (B)

1. $f'(x) = 12x^3$.

2. $f'(x) = 1\times(3 - 2x) + (x + 1)\times(-2) = 3 - 2x - 2x - 2 = 1 - 4x$

3. $f'(x) = \dfrac{3(2x-1)-(3x+1)\times 2}{(2x-1)^2} = \dfrac{-5}{(2x-1)^2}$

4. $f(x) = u(5 - 2x)$ avec $u(x) = \sqrt{x}$. Or $u'(x) = \dfrac{1}{2\sqrt{x}}$ donc $f'(x) = -2 \times u'(5 - 2x) = \dfrac{-2}{2\sqrt{5-2x}} = -\dfrac{1}{\sqrt{5-2x}}$

5. $f'(x) = 6x$ donc $f'(2) = 12$. De plus, $f(2) = 12$.

L'équation de la tangente est $y = f'(2)(x - 2) + f(2)$ ce qui donne $y = 12(x - 2) + 12$ soit $y = 12x - 12$.