CORRECTION DU DEVOIR SURVEILLÉ N° 8

Fonction inverse et dérivées	*Le 23 mai 2023*

1) $\boldsymbol{f'(x) = -\frac{1}{x^2}}$.

2) On a $g = u - 2v$ avec $u(x) = -2x + 3$ et $v(x) = \frac{1}{x}$.

Alors $g' = u' - 2v'$ avec $u'(x) = -2$ et $v'(x) = -\frac{1}{x^2}$.

Donc $\boldsymbol{g'(x)} = -2 - 2 \times \left(-\frac{1}{x^2}\right) \boldsymbol{= -2 + \frac{2}{x^2}}$.

3) On a $h = u + 3v$ avec $u(x) = x^2 + 3x - 1$ et $v(x) = \frac{1}{x}$.

Alors $h' = u' + 3v'$ avec $u'(x) = 2 \times x + 3$ et $v'(x) = -\frac{1}{x^2}$.

Donc $\boldsymbol{h'(x)} = 2 \times x + 3 + 3 \times \left(-\frac{1}{x^2}\right) \boldsymbol{= 2x + 3 - \frac{3}{x^2}}$.

4) On a $m = u + 14v$ avec $u(x) = 5x^3 - 4x^2 + 9$ et $v(x) = \frac{1}{x}$.

Alors $m' = u' + 14v'$ avec $u'(x) = 5 \times 3 \times x^2 - 4 \times 2 \times x + 0$ et $v'(x) = -\frac{1}{x^2}$.

Donc $\boldsymbol{m'(x)} = 5 \times 3 \times x^2 - 4 \times 2 \times x + 14 \times \left(-\frac{1}{x^2}\right) \boldsymbol{= 15x^2 - 8x - \frac{14}{x^2}}$.