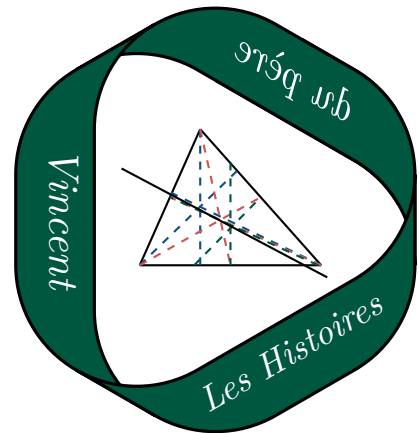


# QCM d'entraînement Dérivation et applications



Résultats
Question 1
Question 2
Question 3
Question 4
Question 5
Question 6
Question 7
Question 8
Question 9
Question 10
Total

Dans chaque cas, on admet qu'il existe un unique réel  $x_{min}$  et un unique réel  $x_{max}$  tels que la fonction  $f$  atteint son minimum en  $x_{min}$  et son maximum en  $x_{max}$ . L'exercice consiste alors à déterminer les valeurs de  $x_{min}$  et de  $x_{max}$ . On donnera les résultats sous la forme d'une fraction irréductible  $\frac{a}{b}$  (avec éventuellement  $b = 1$ ).

De plus, lorsque la fraction est négative, le signe  $-$  est placé au numérateur. Par exemple, pour  $\frac{a}{b} = -\frac{3}{5}$ , on considère que  $a = -3$  et que  $b = 5$ .

Question 1. Soit  $f_1$  la fonction définie sur  $I = [-5; 3]$  par  $f_1(x) = 5x^2 - x + 3$ .

Le minimum de  $f_1$  sur  $I$  est atteint en  $x_{min} = \frac{a}{b}$ .

$$a = \qquad b =$$

Question 2. Soit  $f_1$  la fonction définie sur  $I = [-5; 3]$  par  $f_1(x) = 5x^2 - x + 3$ .

Le maximum de  $f_1$  sur  $I$  est atteint en  $x_{max} = \frac{a}{b}$ .

$$a = \qquad b =$$

Question 3. Soit  $f_2$  la fonction définie sur  $I = [-3; 2]$  par  $f_2(x) = \frac{x^3}{3} + \frac{x}{2} - 2x + \frac{3}{7}$ .

Le minimum de  $f_2$  sur  $I$  est atteint en  $x_{min} = \frac{a}{b}$ .

$$a = \qquad b =$$

Question 4. Soit  $f_2$  la fonction définie sur  $I = [-3; 2]$  par  $f_2(x) = \frac{x^3}{3} + \frac{x}{2} - 2x + \frac{3}{7}$ .

Le maximum de  $f_2$  sur  $I$  est atteint en  $x_{max} = \frac{a}{b}$ .

$$a = \qquad b =$$

Question 5. Soit  $f_3$  la fonction définie sur  $I = \left[-\frac{1}{7}; \frac{9}{8}\right]$  par  $f_3(x) = \frac{x+1}{3x-14}$ .

Le minimum de  $f_3$  sur  $I$  est atteint en  $x_{min} = \frac{a}{b}$ .

$$a = \qquad b =$$

Question 6. Soit  $f_3$  la fonction définie sur  $I = \left[-\frac{1}{7}; \frac{9}{8}\right]$  par  $f_3(x) = \frac{x+1}{3x-14}$ .

Le maximum de  $f_3$  sur  $I$  est atteint en  $x_{max} = \frac{a}{b}$ .

$$a = \qquad b =$$

Question 7.

Soit  $f_4$  la fonction définie sur  $I = [-1; 0]$  par  $f_4(x) = 27x^5 - 50x^3 + 15x - 4$ .

Le minimum de  $f_4$  sur  $I$  est atteint en  $x_{min} = \frac{a}{b}$ .

$$a = \qquad b =$$

Question 8.

Soit  $f_4$  la fonction définie sur  $I = [-1; 0]$  par  $f_4(x) = 27x^5 - 50x^3 + 15x - 4$ .

Le maximum de  $f_4$  sur  $I$  est atteint en  $x_{max} = \frac{a}{b}$ .

$$a = \qquad b =$$

Question 9.

Soit  $f_5$  la fonction définie sur  $I = [0; 1]$  par  $f_5(x) = \sqrt{x}(x - 2)^2$ .

Le minimum de  $f_5$  sur  $I$  est atteint en  $x_{min} = \frac{a}{b}$ .

$$a = \qquad b =$$

Question 10.

Soit  $f_5$  la fonction définie sur  $I = [0; 1]$  par  $f_5(x) = \sqrt{x}(x - 2)^2$ .

Le maximum de  $f_5$  sur  $I$  est atteint en  $x_{max} = \frac{a}{b}$ .

$$a = \qquad b =$$