

Correction Savoir Fv. 4

Corrigé Exercice 16

- 1) a. f a pour **minimum** -1 et pour **maximum** 5
 b. Pour $4 \leq x \leq 7$, le maximum est de 4
 c. Le minimum sur $[-1; 7]$ est de 2
 Il est atteint pour $x = 4$

Corrigé Exercice 17

1) a. $f(-7) = (-7)^3 + 6 \times (-7)^2 - 15 \times (-7) - 2 = 54$

Mais le plus simple c'est d'utiliser le tableur de la calculatrice...

x	-7	-5	1	2
$f(x)$	54	↗ 98	↘ -10	↗ 0

- b. Le maximum de f sur $[-7; 2]$ est de **98**
 Il est atteint pour $x = -5$

2) a.

x	-1	1	5
$h(x)$	0	↗ 8	↘ -24

- b. Le minimum de h sur $[-1; 5]$ est de **-24**

Corrigé Exercice 18

- 1) a. Pour $x \in [-4; 3]$: $f(x) \leq 6$
 b. Pour $x \in [-4; 0]$: $f(x) \geq 1$
 c. Pour $x \in [0; 3]$: $-2 \leq f(x) \leq 6$
- 2) a. Pour $x \in [-2; 5]$: $p(x) \leq 4$
 b. Pour $-8 \leq x \leq -4$: $p(x) \geq -5$
 c. Sur $[3; 6]$: $-7 \leq p(x) \leq 4$

À finir à la maison

- 2) a. On a $-\frac{31}{3} \approx -10,3$
 Sur $[-5; 9]$, g a pour **minimum** -14 et pour **maximum** $-\frac{4}{3}$
 b. Le maximum pour $x \in [-12; 15]$ est de $\frac{515}{2} = 257,5$
 Il est atteint pour $x = 15$
 c. Pour $1 \leq x \leq 10$, g a pour minimum $-\frac{31}{3}$

À finir à la maison

3) a. Pour avoir les valeurs exactes

$$g(7) = \frac{-10 \times (3-7)}{7^2+7} = \frac{-10 \times (-4)}{49+7} = \frac{40}{56} = \frac{5}{7}$$

$$g(10) = \frac{-10 \times (-7)}{10^2+10} = \frac{70}{110} = \frac{7}{11}$$

x	-5	-1	7	10
$g(x)$	-2,5	↘ -5	↗ $\frac{5}{7}$	↘ $\frac{70}{110}$

- b. g a pour **minimum** -5 et pour **maximum** $\frac{5}{7}$

À finir à la maison

- 3) a. Pour $x \in [0; 3]$: $h(x) \leq 0$
 b. Pour $3 \leq x \leq 8$: $h(x) \geq -4$
 c. Sur $[-4; 7]$: $-4 \leq h(x) \leq 7$

Corrigé Exercice 19

1) a. $f(-5) < f(-4)$ b. $f(-1) = f(1)$

c. $f(2) > f(3)$

d. Non, car la fonction change de sens de variation entre -3 et 2

2) $g\left(-\frac{4}{3}\right) < g(-5) < g(-7) < g(9)$