

### Activité 8.1 bis

Soit  $f: [a, b] \rightarrow \mathbb{R}$  une fonction croissante et positive. On pose :

$$g: \begin{cases} [a, b] \rightarrow \mathbb{R} \\ x \mapsto \int_a^x f(t) dt \end{cases}$$

1) Faites un dessin pour illustrer la fonction  $g$ .

2) Que vaut  $g(a)$  ?

3) a) Soit  $h > 0$ . Démontrer que :

$$\forall (x, x+h) \in [a, b]^2, hf(x) \leq g(x+h) - g(x) \leq hf(x+h)$$

b) En déduire :

$$\lim_{h \rightarrow 0^+} \frac{g(x+h) - g(x)}{h}$$

c) En déduire la valeur de  $g(x)$  puis de  $g(b)$ .

### Activité 8.1 bis

Soit  $f: [a, b] \rightarrow \mathbb{R}$  une fonction croissante et positive. On pose :

$$g: \begin{cases} [a, b] \rightarrow \mathbb{R} \\ x \mapsto \int_a^x f(t) dt \end{cases}$$

1) Faites un dessin pour illustrer la fonction  $g$ .

2) Que vaut  $g(a)$  ?

3) a) Soit  $h > 0$ . Démontrer que :

$$\forall (x, x+h) \in [a, b]^2, hf(x) \leq g(x+h) - g(x) \leq hf(x+h)$$

b) En déduire :

$$\lim_{h \rightarrow 0^+} \frac{g(x+h) - g(x)}{h}$$

c) En déduire la valeur de  $g(x)$  puis de  $g(b)$ .

### Activité 8.1 bis

Soit  $f: [a, b] \rightarrow \mathbb{R}$  une fonction croissante et positive. On pose :

$$g: \begin{cases} [a, b] \rightarrow \mathbb{R} \\ x \mapsto \int_a^x f(t) dt \end{cases}$$

1) Faites un dessin pour illustrer la fonction  $g$ .

2) Que vaut  $g(a)$  ?

3) a) Soit  $h > 0$ . Démontrer que :

$$\forall (x, x+h) \in [a, b]^2, hf(x) \leq g(x+h) - g(x) \leq hf(x+h)$$

b) En déduire :

$$\lim_{h \rightarrow 0^+} \frac{g(x+h) - g(x)}{h}$$

c) En déduire la valeur de  $g(x)$  puis de  $g(b)$ .