

Act 16.4

$$f \text{ définie par } f(x) = \begin{cases} 1/2x & \text{si } x < 2 \\ 0 & \text{si } x = 2 \\ -x+3 & \text{si } x > 2 \end{cases}$$

I] continue en $a=2$?

- $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow 2^-} (1/2x)$ [def de $f(x)$ si $x < 2$]

or on sait que: $\lim_{x \rightarrow 2} 1/2x = 1/2 \cdot 2$ [Pr L6 ou Pr L7]

donc $\lim_{x \rightarrow 2^-} 1/2x = 1$ [lim] \Leftrightarrow les limites à gauche et à droite sont égales

- $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 2^+} (-x+3)$ [def de $f(x)$ si $x > 2$]

or on sait que: $\lim_{x \rightarrow 2} (-x+3) = -2+3 = 1$ [Pr L6 ou Pr L7]

donc: $\lim_{x \rightarrow 2^+} (-x+3) = 1$ [lim] \Leftrightarrow lim à g = lim à dr

on en déduit que $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = 1$ [lim] \Leftrightarrow lim à g = lim à dr

Pour ailleurs, $f(2) = 0$ [def de $f(x)$ si $x = 2$]

d'où: $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = 1 \neq 0 = f(2)$

et f n'est pas continue en 2 [def "f continue en a"]

- en $a < 2$: $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = \lim_{x \rightarrow a} 1/2x$ [def $f(x)$ si $x < 2$]

$$= 1/2a \text{ [Pr L6 ou Pr L7]}$$

$$= f(a) \text{ [def } f(x) \text{ si } x < 2]$$

- en $a > 2$: $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = \lim_{x \rightarrow a} (-x+3)$ [def $f(x)$ si $x > 2$]

$$= -a+3 \text{ [Pr L6 ou Pr L7]}$$

$$= f(a) \text{ [def } f(x) \text{ si } x > 2]$$

Interprétation graphique

