

Calcul 42S
Unité : Les limites : Mini Quiz

Nom : _____

Date : _____

1. Trouve les limites, si elles existent.

a)

$$\lim_{x \rightarrow -1} \frac{2}{x+1}$$

b)

$$\lim_{x \rightarrow 6^+} \frac{x^2 - 6x}{2x^2 - 11x - 6}$$

c)

$$\lim_{x \rightarrow \pi} \sin\left(\frac{x}{2}\right)$$

c)

$$\lim_{x \rightarrow -1} \frac{\sqrt{x+5} - 2}{x+1}$$

d)

$$\lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{f(3+\Delta x) - f(3)}{\Delta x} \text{ si } f(x) = x^2 + 2$$

e)

$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h} \text{ si } f(x) = \sqrt{2x-7}$$

f)

$$\lim_{x \rightarrow 5} f(x) \text{ si } f(x) = \begin{cases} 2x^2 - 6x & \text{si } x < 5 \\ 12 & \text{si } x = 5 \\ \frac{4x+15}{7} & \text{si } x > 5 \end{cases}$$

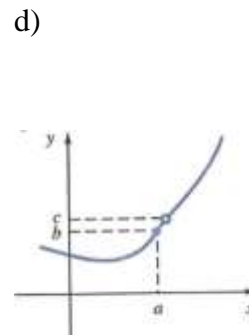
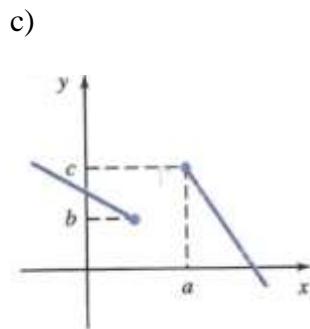
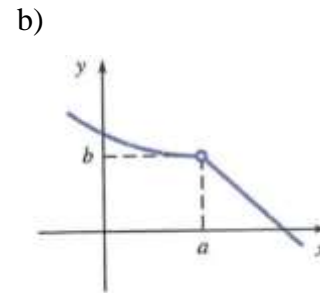
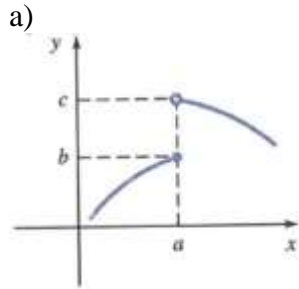
g)

$$\lim_{x \rightarrow 2} f(x) \text{ si } f(x) = \begin{cases} 7x-1 & \text{si } x < 2 \\ x^2+8 & \text{si } x \geq 2 \end{cases}$$

Calcul 42S
Unité : Les limites : Mini Quiz

2. Pour chacune des fonctions suivantes définies par un graphique, trouve :

- $f(a)$
- $\lim_{x \rightarrow a^-} f(x)$
- $\lim_{x \rightarrow a^+} f(x)$
- $\lim_{x \rightarrow a} f(x)$



Calcul 42S
Unité : Les limites : Mini Quiz

Nom : _____

Date : _____

3. Trouve les limites, si elles existent.

a)

$$\lim_{x \rightarrow -1} \frac{2}{x+1}$$

N'existe pas

b)

$$\lim_{x \rightarrow 6^+} \frac{x^2 - 6x}{2x^2 - 11x - 6}$$

= 6/13

c)

$$\lim_{x \rightarrow \pi} \sin\left(\frac{x}{2}\right)$$

= 1

c)

$$\lim_{x \rightarrow -1} \frac{\sqrt{x+5} - 2}{x+1}$$

= 1/4

d)

$$\lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{f(3 + \Delta x) - f(3)}{\Delta x} \text{ si } f(x) = x^2 + 2$$

= 6

e)

$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h} \text{ si } f(x) = \sqrt{2x-7}$$

$$\begin{aligned} \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h} &= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{\sqrt{2(x+h)-7} - \sqrt{2x-7}}{h} \\ &= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{\sqrt{2x+2h-7} - \sqrt{2x-7}}{h} \times \frac{(\sqrt{2x+2h-7} + \sqrt{2x-7})}{(\sqrt{2x+2h-7} + \sqrt{2x-7})} \\ &= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{(2x+2h-7) - (2x-7)}{h(\sqrt{2x+2h-7} + \sqrt{2x-7})} \\ &= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{2h}{h(\sqrt{2x+2h-7} + \sqrt{2x-7})} \\ &= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{2}{\sqrt{2x+2h-7} + \sqrt{2x-7}} = \frac{2}{\sqrt{2x-7} + \sqrt{2x-7}} \\ &= \frac{2}{2\sqrt{2x-7}} = \frac{1}{\sqrt{2x-7}} \end{aligned}$$

n'existe pas

g)

$$\lim_{x \rightarrow 2} f(x) \text{ si } f(x) = \begin{cases} 7x-1 & \text{si } x < 2 \\ x^2+8 & \text{si } x \geq 2 \end{cases}$$

f)

$$\lim_{x \rightarrow 5} f(x) \text{ si } f(x) = \begin{cases} 2x^2 - 6x & \text{si } x < 5 \\ 12 & \text{si } x = 5 \\ \frac{4x+15}{7} & \text{si } x > 5 \end{cases}$$

... Cette fonction fait partie des fonctions de la catégorie (B) mentionnée dans la technique de calcul d'une limite. On évalue alors la limite à gauche et la limite à droite.

$$\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow 2^-} (7x - 1) = 13 \quad (\text{résultat 5})$$

$$\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 2^+} (x^2 + 8) = 12 \quad (\text{résultat 5})$$

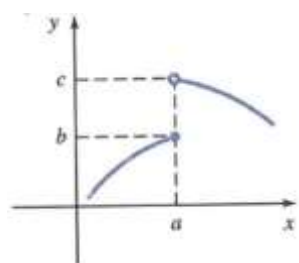
Donc, $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) \nexists$.

Calcul 42S
Unité : Les limites : Mini Quiz

4. Pour chacune des fonctions suivantes définies par un graphique, trouve :

- $f(a)$
- $\lim_{x \rightarrow a^-} f(x)$
- $\lim_{x \rightarrow a^+} f(x)$
- $\lim_{x \rightarrow a} f(x)$

a)



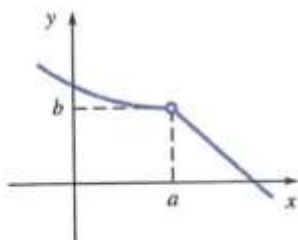
$$f(a) = c$$

$$\lim_{x \rightarrow a^-} f(x) = b$$

$$\lim_{x \rightarrow a^+} f(x) = c$$

$$\lim_{x \rightarrow a} f(x) \nexists$$

b)

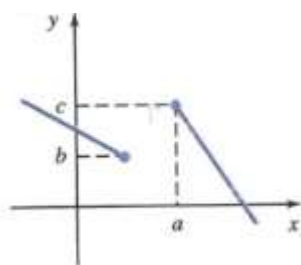


$$f(a) \nexists$$

$$\lim_{x \rightarrow a^-} f(x) = b$$

$$\lim_{x \rightarrow a^+} f(x) = b$$

$$\lim_{x \rightarrow a} f(x) = b$$

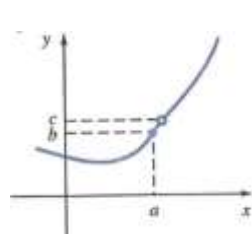


$$f(a) = c$$

$$\lim_{x \rightarrow a^-} f(x) \nexists$$

$$\lim_{x \rightarrow a^+} f(x) = c$$

$$\lim_{x \rightarrow a} f(x) \nexists$$



$$f(a) = b$$

$$\lim_{x \rightarrow a^-} f(x) = b$$

$$\lim_{x \rightarrow a^+} f(x) = b$$

$$\lim_{x \rightarrow a} f(x) = b$$