

EXERCICE 3A.1 Multiplication d'une fonction par un nombre

- a. $\lim_{x \rightarrow -1} f(x) = +\infty$ donc $\lim_{x \rightarrow -1} 2f(x) =$ b. $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = -\infty$ donc $\lim_{x \rightarrow +\infty} 2f(x) =$
 c. $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 2$ donc $\lim_{x \rightarrow -\infty} -3f(x) =$ d. $\lim_{x \rightarrow -1} f(x) = -1$ donc $\lim_{x \rightarrow -1} 5f(x) =$
 e. $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = +\infty$ donc $\lim_{x \rightarrow 2} -2f(x) =$ f. $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = -\infty$ donc $\lim_{x \rightarrow 2} 3f(x) =$
 g. $\lim_{x \rightarrow -1} f(x) = -\infty$ donc $\lim_{x \rightarrow -1} -7f(x) =$ h. $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 0^+$ donc $\lim_{x \rightarrow +\infty} -5f(x) =$
 i. $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 0^-$ donc $\lim_{x \rightarrow +\infty} -4f(x) =$ j. $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -2$ donc $\lim_{x \rightarrow -\infty} -f(x) =$

EXERCICE 3A.2 Somme de deux fonctions

- a. $\lim_{x \rightarrow -1} f(x) = 2$ et $\lim_{x \rightarrow -1} g(x) = +\infty$ donc $\lim_{x \rightarrow -1} f(x) + g(x) =$
 b. $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty$ et $\lim_{x \rightarrow -\infty} g(x) = 6$ donc $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) + g(x) =$
 c. $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = -1$ et $\lim_{x \rightarrow +\infty} g(x) = 2$ donc $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) + g(x) =$
 d. $\lim_{x \rightarrow 0,5} f(x) = +\infty$ et $\lim_{x \rightarrow 0,5} g(x) = +\infty$ donc $\lim_{x \rightarrow 0,5} f(x) + g(x) =$
 e. $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 0^-$ et $\lim_{x \rightarrow +\infty} g(x) = +\infty$ donc $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) + g(x) =$
 f. $\lim_{x \rightarrow 0,5} f(x) = -\infty$ et $\lim_{x \rightarrow 0,5} g(x) = +\infty$ donc $\lim_{x \rightarrow 0,5} f(x) + g(x) =$
 g. $\lim_{x \rightarrow -1} f(x) = 0^+$ et $\lim_{x \rightarrow -1} g(x) = -\infty$ donc $\lim_{x \rightarrow -1} f(x) + g(x) =$
 h. $\lim_{x \rightarrow -3} f(x) = -\infty$ et $\lim_{x \rightarrow -3} g(x) = -\infty$ donc $\lim_{x \rightarrow -3} f(x) + g(x) =$
 i. $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty$ et $\lim_{x \rightarrow +\infty} g(x) = -\infty$ donc $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) + g(x) =$
 j. $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -7$ et $\lim_{x \rightarrow -\infty} g(x) = 0^+$ donc $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) + g(x) =$

EXERCICE 3A.3 Produit de deux fonctions

- a. $\lim_{x \rightarrow 0,5} f(x) = +\infty$ et $\lim_{x \rightarrow 0,5} g(x) = +\infty$ donc $\lim_{x \rightarrow 0,5} f(x) \times g(x) =$
 b. $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty$ et $\lim_{x \rightarrow -\infty} g(x) = 6$ donc $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) \times g(x) =$
 c. $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -7$ et $\lim_{x \rightarrow -\infty} g(x) = -\infty$ donc $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) \times g(x) =$
 d. $\lim_{x \rightarrow -3} f(x) = -\infty$ et $\lim_{x \rightarrow -3} g(x) = -\infty$ donc $\lim_{x \rightarrow -3} f(x) \times g(x) =$
 e. $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 0^-$ et $\lim_{x \rightarrow +\infty} g(x) = +\infty$ donc $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) \times g(x) =$
 f. $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 5$ et $\lim_{x \rightarrow +\infty} g(x) = -2$ donc $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) \times g(x) =$
 g. $\lim_{x \rightarrow -1} f(x) = 0^+$ et $\lim_{x \rightarrow -1} g(x) = -\infty$ donc $\lim_{x \rightarrow -1} f(x) \times g(x) =$
 h. $\lim_{x \rightarrow -1} f(x) = -1$ et $\lim_{x \rightarrow -1} g(x) = +\infty$ donc $\lim_{x \rightarrow -1} f(x) \times g(x) =$
 i. $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 0^-$ et $\lim_{x \rightarrow +\infty} g(x) = -2$ donc $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) \times g(x) =$
 j. $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = +\infty$ et $\lim_{x \rightarrow 1} g(x) = -0,0001$ donc $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) \times g(x) =$

EXERCICE 3A.4 Inverse d'une fonction

- a. $\lim_{x \rightarrow -1} f(x) = +\infty$ donc $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{1}{f(x)} =$ b. $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 0^+$ donc $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{1}{f(x)} =$
 c. $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 2$ donc $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{1}{f(x)} =$ d. $\lim_{x \rightarrow -1} f(x) = -1$ donc $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{1}{f(x)} =$
 e. $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = 1$ donc $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{1}{f(x)} =$ f. $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = -\infty$ donc $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{1}{f(x)} =$
 g. $\lim_{x \rightarrow -1} f(x) = -0,001$ donc $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{1}{f(x)} =$ h. $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 0^+$ donc $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{1}{f(x)} =$

i. $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 1000$ donc $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{1}{f(x)} =$

j. $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -2$ donc $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{1}{f(x)} =$

CORRIGE – NOTRE DAME DE LA MERCI – MONTPELLIER – M. QUET

EXERCICE 3A.1

- a. $\lim_{x \rightarrow -1} f(x) = +\infty$ donc $\lim_{x \rightarrow -1} 2f(x) = +\infty$
- b. $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = -\infty$ donc $\lim_{x \rightarrow +\infty} 2f(x) = -\infty$
- c. $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 2$ donc $\lim_{x \rightarrow -\infty} -3f(x) = -6$
- d. $\lim_{x \rightarrow -1} f(x) = -1$ donc $\lim_{x \rightarrow -1} 5f(x) = -5$
- e. $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = +\infty$ donc $\lim_{x \rightarrow 2} -2f(x) = -\infty$
- f. $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = -\infty$ donc $\lim_{x \rightarrow 2} 3f(x) = -\infty$
- g. $\lim_{x \rightarrow -1} f(x) = -\infty$ donc $\lim_{x \rightarrow -1} -7f(x) = +\infty$
- h. $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 0^+$ donc $\lim_{x \rightarrow +\infty} -5f(x) = 0^-$
- i. $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 0^-$ donc $\lim_{x \rightarrow +\infty} -4f(x) = 0^+$
- j. $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -2$ donc $\lim_{x \rightarrow -\infty} -f(x) = 2$

EXERCICE 3A.2

- a. $\lim_{x \rightarrow -1} f(x) = 2$ et $\lim_{x \rightarrow -1} g(x) = +\infty$ donc $\lim_{x \rightarrow -1} f(x) + g(x) = +\infty$
- b. $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty$ et $\lim_{x \rightarrow -\infty} g(x) = 6$ donc $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) + g(x) = -\infty$
- c. $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = -1$ et $\lim_{x \rightarrow +\infty} g(x) = 2$ donc $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) + g(x) = -1 + 2 = 1$
- d. $\lim_{x \rightarrow 0,5} f(x) = +\infty$ et $\lim_{x \rightarrow 0,5} g(x) = +\infty$ donc $\lim_{x \rightarrow 0,5} f(x) + g(x) = +\infty$
- e. $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 0^-$ et $\lim_{x \rightarrow +\infty} g(x) = +\infty$ donc $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) + g(x) = +\infty$
- f. $\lim_{x \rightarrow 0,5} f(x) = -\infty$ et $\lim_{x \rightarrow 0,5} g(x) = +\infty$ donc $\lim_{x \rightarrow 0,5} f(x) + g(x) = \text{Forme indéterminée}$
- g. $\lim_{x \rightarrow -1} f(x) = 0^+$ et $\lim_{x \rightarrow -1} g(x) = -\infty$ donc $\lim_{x \rightarrow -1} f(x) + g(x) = -\infty$
- h. $\lim_{x \rightarrow -3} f(x) = -\infty$ et $\lim_{x \rightarrow -3} g(x) = -\infty$ donc $\lim_{x \rightarrow -3} f(x) + g(x) = -\infty$
- i. $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty$ et $\lim_{x \rightarrow +\infty} g(x) = -\infty$ donc $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) + g(x) = \text{Forme indéterminée}$
- j. $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -7$ et $\lim_{x \rightarrow -\infty} g(x) = 0^+$ donc $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) + g(x) = -7$

EXERCICE 3A.3

- a. $\lim_{x \rightarrow 0,5} f(x) = +\infty$ et $\lim_{x \rightarrow 0,5} g(x) = +\infty$ donc $\lim_{x \rightarrow 0,5} f(x) \times g(x) = +\infty$
- b. $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty$ et $\lim_{x \rightarrow -\infty} g(x) = 6$ donc $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) \times g(x) = -\infty$
- c. $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -7$ et $\lim_{x \rightarrow -\infty} g(x) = -\infty$ donc $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) \times g(x) = +\infty$
- d. $\lim_{x \rightarrow -3} f(x) = -\infty$ et $\lim_{x \rightarrow -3} g(x) = -\infty$ donc $\lim_{x \rightarrow -3} f(x) \times g(x) = +\infty$
- e. $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 0^-$ et $\lim_{x \rightarrow +\infty} g(x) = +\infty$ donc $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) \times g(x) = \text{Forme indéterminée}$
- f. $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 5$ et $\lim_{x \rightarrow +\infty} g(x) = -2$ donc $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) \times g(x) = -10$
- g. $\lim_{x \rightarrow -1} f(x) = 0^+$ et $\lim_{x \rightarrow -1} g(x) = -\infty$ donc $\lim_{x \rightarrow -1} f(x) \times g(x) = \text{Forme indéterminée}$
- h. $\lim_{x \rightarrow -1} f(x) = -1$ et $\lim_{x \rightarrow -1} g(x) = +\infty$ donc $\lim_{x \rightarrow -1} f(x) \times g(x) = -\infty$
- i. $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 0^-$ et $\lim_{x \rightarrow +\infty} g(x) = -2$ donc $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) \times g(x) = 0^+$
- j. $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = +\infty$ et $\lim_{x \rightarrow 1} g(x) = -0,0001$ donc $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) \times g(x) = -\infty$

EXERCICE 3A.4

a. $\lim_{x \rightarrow -1} f(x) = +\infty$ donc $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{1}{f(x)} = 0^+$

b. $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 0^+$ donc $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{1}{f(x)} = +\infty$

c. $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 2$ donc $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{1}{f(x)} = \frac{1}{2}$

d. $\lim_{x \rightarrow -1} f(x) = -1$ donc $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{1}{f(x)} = \frac{1}{-1} = -1$

e. $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = 1$ donc $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{1}{f(x)} = 1$

f. $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = -\infty$ donc $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{1}{f(x)} = 0^-$

g. $\lim_{x \rightarrow -1} f(x) = -0,001$ donc $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{1}{f(x)} = -1000$

h. $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 0^+$ donc $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{1}{f(x)} = +\infty$

i. $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 1000$ donc $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{1}{f(x)} = 0,001$

j. $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -2$ donc $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{1}{f(x)} = -\frac{1}{2}$