

## Limites - corrigé de l'exercice 3

a)  $D_f = \mathbb{R}$ ,  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty$ ,  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = +\infty$

b)  $D_f = \mathbb{R}$ ,  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = -\infty$ ,  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty$

c)  $D_f = \mathbb{R}$ ,  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty$ ,  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty$

d)  $D_f = \mathbb{R}$ ,  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = -\infty$ ,  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = +\infty$

e)  $D_f = \mathbb{R} - \{3\}$ ,

$\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 4$ ,  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 4$     A.H.:  $y = 4$

$\lim_{x \rightarrow 3^+} f(x) = +\infty$ ,  $\lim_{x \rightarrow 3^-} f(x) = -\infty$     A.V.:  $x = 3$

f)  $D_f = \mathbb{R} - \left\{0; \frac{1}{2}\right\}$ ,

$\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 0$ ,  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 0$     A.H.:  $y = 0$

$\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = +\infty$ ,  $\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) = -\infty$     A.V.:  $x = 0$

$\lim_{x \rightarrow \frac{1}{2}} f(x) = 4$

g)  $D_f = \mathbb{R} - \left\{\frac{2}{3}\right\}$ ,

$\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = -\infty$ ,  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = +\infty$     (A.O.:  $y = -x$ )

$\lim_{x \rightarrow \frac{2}{3}} f(x) = -\frac{2}{3}$

h)  $D_f = \mathbb{R} - \{-3\}$ ,

$\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty$ ,  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty$     (A.O.:  $y = \frac{1}{2}x - \frac{9}{2}$ )

$\lim_{x \rightarrow -3^+} f(x) = +\infty$ ,  $\lim_{x \rightarrow -3^-} f(x) = -\infty$     A.V.:  $x = -3$

i)  $D_f = \mathbb{R} - \{-4; 1\}$ ,

$\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 2$ ,  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 2$     A.H.:  $y = 2$

$\lim_{x \rightarrow -4^+} f(x) = -\infty$ ,  $\lim_{x \rightarrow -4^-} f(x) = +\infty$     A.V.:  $x = -4$

$\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = \frac{6}{5}$

j)  $D_f = \mathbb{R}$ ,

$\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 1$ ,  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 1$     A.H.:  $y = 1$

k)  $D_f = \mathbb{R} - \{-5; 2\}$ ,

$\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 9$ ,  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 9$     A.H.:  $y = 9$

$\lim_{x \rightarrow -5^+} f(x) = -\infty$ ,  $\lim_{x \rightarrow -5^-} f(x) = +\infty$     A.V.:  $x = -5$

$\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = \frac{36}{7}$

l)  $D_f = \mathbb{R} - \{-2; 2\}$ ,

$\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 1$ ,  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 1$     A.H.:  $y = 1$

$\lim_{x \rightarrow -2} f(x) = -\frac{5}{4}$

$\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = +\infty$ ,  $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = -\infty$     A.V.:  $x = 2$

m)  $D_f = \mathbb{R} - \{-5; 2\}$ ,

$\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty$ ,  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty$     (A.O.:  $y = x - 3$ )

$\lim_{x \rightarrow -5^+} f(x) = +\infty$ ,  $\lim_{x \rightarrow -5^-} f(x) = -\infty$     A.V.:  $x = -5$

$\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = \frac{12}{7}$

n)  $D_f = \mathbb{R} - \{2; 5\}$ ,

$\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = \frac{1}{2}$ ,  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = \frac{1}{2}$     A.H.:  $y = \frac{1}{2}$

$\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = -\frac{5}{6}$

$\lim_{x \rightarrow 5^+} f(x) = +\infty$ ,  $\lim_{x \rightarrow 5^-} f(x) = -\infty$     A.V.:  $x = 5$