

**2.3**

Calculer les limites suivantes.

a)  $\lim_{x \rightarrow 4} (x^2 - 9)$

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

k)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2 + 3x}{(x + 2)^2 - (x - 2)^2}$

b)  $\lim_{x \rightarrow -3} (x^2 - 9)$

g)  $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 6x + 9}{x^2 - 9}$

l)  $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^4 - 16}{x^3 + 8}$

c)  $\lim_{x \rightarrow -1} (1 + x + x^2 + x^3)$

h)  $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^2 + 2x}{x^2 - 4}$

m)  $\lim_{x \rightarrow \frac{1}{2}} \frac{4x^2 - 8x + 3}{16x^3 - 8x + 2}$

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

i)  $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^3 + 1}{x + 1}$

n)  $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{x^2 + 3x - 10}{3x^2 + 16x + 5}$

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

j)  $\lim_{x \rightarrow \pi} \frac{(x - \pi)^2}{\pi \cdot x}$

o)  $\lim_{x \rightarrow -5} \frac{x^2 + 3x - 10}{3x^2 + 16x + 5}$

**2.4**

Calculer les limites suivantes.

a)  $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{2x^2 - 5x - 3}{3x^3 - x^2 - 27x + 9}$

e)  $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{x - 5}{\sqrt{2x - 1} - 3}$

i)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2}{\sqrt{x^2 + 1} - 1}$

b)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{2 + x^2} - \sqrt{2 - x^2}}{x^2}$

f)  $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x + \sqrt{x + 6}}{x + \sqrt{2 - x}}$

j)  $\lim_{t \rightarrow 2} \frac{1 + \sqrt{t - 2}}{t}$

c)  $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{\sqrt{x} - 2}{x - 4}$

g)  $\lim_{x \rightarrow 16} \frac{x - 16}{\sqrt{x} - 4}$

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

d)  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x^2 + x} - \sqrt{2}}{x - 1}$

h)  $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{4 - \sqrt{16 + h}}{h}$

**2.5**

Calculer les limites suivantes. Si la limite est infinie, préciser les limites à gauche et à droite si elles sont différentes.

a)  $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{1}{3 - x}$

f)  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{1}{\sqrt{2 - x}}$

k)  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^3 - 3x^2 + 4}{x^3 - 6x^2 + 12x - 8}$

b)  $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{1}{(3 - x)^2}$

g)  $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{2x + 7}{x^2 + x - 2}$

l)  $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{x^3 - 3x^2 + 2}{x^2 - 6x + 5}$

c)  $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^3}{(3 - x)^2}$

h)  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x}{(2 - x)^3}$

m)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^3 + x^2 - 5x}{x^4 - 5x^3}$

d)  $\lim_{x \rightarrow -\frac{5}{2}} \frac{2x + 5}{5x + 2}$

i)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{4 - 5x}{x^4}$

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

e)  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x - 1}{x^2 - 1}$

j)  $\lim_{x \rightarrow 2} \left( 8x + 7 + \frac{x}{x - 2} \right)$

o)  $\lim_{x \rightarrow 2} \left( \frac{1}{x - 2} - \frac{4}{x^2 - 4} \right)$

## 2.7 Réponses

### 2.1

- |                            |  |
|----------------------------|--|
| a) $3/-2/-/-2/2/2/2$       | f) $-1/-2/-/-1/1/0/-/1$                  |
| b) $2/2/2/4/1/1/1/1$       | g) $-\infty/+ \infty/-/-/-/0/-/-$        |
| c) $1/1/1/4/3/3/3/3$       | h) $+\infty/+ \infty/+ \infty/-/-/0/-/0$ |
| d) $-1/3/-/-1/-2/-2/-2/-2$ | i) $-1/-1/-1/-/-/1/-/1$                  |
| e) $1/0/-/1/1/0/-/1$       | j) $0/-/-/0/1/1/1/-$                     |

### 2.2

- |              |              |                 |
|--------------|--------------|-----------------|
| a) $0/3/-/3$ | c) $0/0/0/1$ | e) $-1/-1/-1/2$ |
| b) $2/2/2/2$ | d) $2/2/2/1$ |                 |

### 2.3

- |      |                  |                  |                   |                   |
|------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|
| a) 7 | d) $\frac{1}{5}$ | g) 0             | j) 0              | m) $-1$           |
| b) 0 | e) 0             | h) $\frac{1}{2}$ | k) $\frac{3}{8}$  | n) $\frac{3}{16}$ |
| c) 0 | f) $-2$          | i) 3             | l) $-\frac{8}{3}$ | o) $\frac{1}{2}$  |

### 2.4

- |                         |  |                   |                  |
|-------------------------|--|-------------------|------------------|
| a) $\frac{7}{48}$       | c) $\frac{1}{4}$                               | f) $\frac{5}{3}$  | i) 2             |
| b) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ | d) $\frac{3}{2\sqrt{2}} = \frac{3\sqrt{2}}{4}$ | g) 8              | j) $\frac{1}{2}$ |
|                         | e) 3   | h) $-\frac{1}{8}$ | k) $-2\sqrt{3}$  |

### 2.5

- |                  |                           |                           |
|------------------|---------------------------|---------------------------|
| a) $-\infty$     | f) $+\infty$              | k) $-\infty$ et $+\infty$ |
| b) $+\infty$     | g) $+\infty$              | l) $-\infty$ et $+\infty$ |
| c) $+\infty$     | h) $-\infty$              | m) $+\infty$              |
| d) 0             | i) $+\infty$              | n) $+\infty$ et $-\infty$ |
| e) $\frac{1}{2}$ | j) $-\infty$ et $+\infty$ | o) $\frac{1}{4}$          |