

Simulazione di verifica

Periodo 3 - UdA 2

Trovare i seguenti limiti (senza specificare il segno se il limite è infinito)

$$[1] \quad \lim_{x \rightarrow -3} \frac{-x+2}{2x+1}$$

$$[2] \quad \lim_{x \rightarrow -2} \frac{x+2}{-3x-3}$$

$$[3] \quad \lim_{x \rightarrow 0} \frac{4x^3+x^2-x+3}{2x^2+3x}$$

$$[4] \quad \lim_{x \rightarrow 3} \frac{-2x+1}{x^2-9}$$

$$[5] \quad \lim_{x \rightarrow 2} \frac{2x}{x^2+2x-8}$$

$$[6] \quad \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2-1}{-3x-2}$$

Trovare i seguenti limiti svolgendo dettagliatamente i calcoli (senza specificare il segno se il limite è infinito)

$$[7] \quad \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^3}{3x^2-2x+5}$$

$$[8] \quad \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{5x^2-1}{3x^3+4}$$

$$[9] \quad \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{5x^2-2x-1}{3x^2}$$

Trovare la valutazione (che risulterà una frazione con denominatore zero) e i limiti (con segno) dei valori esclusi dal dominio

$$[10] \quad f(x) = \frac{2x}{x+4}$$

$$[11] \quad f(x) = \frac{4}{x^2-9}$$

$$[12] \quad f(x) = \frac{x+3}{x^2-2x}$$

Trovare i limiti (con segno) dei valori esclusi dal dominio

$$[13] \quad f(x) = \frac{3x}{-2x^2+32}$$

$$[14] \quad f(x) = \frac{-2x^2+2x+12}{2x}$$

$$[15] \quad f(x) = \frac{-4x^2+16}{-x^2-x+12}$$

$$[16] \quad f(x) = \frac{2x^2-8x+8}{x^2-4x+3}$$

$$[17] \quad f(x) = \frac{3x^2-3x-6}{-2x^3+2x^2}$$

$$[18] \quad f(x) = \frac{x^3+4x^2+4x}{-3x^2-6x-3}$$

SOLUZIONI

(vedere pagina successiva per i calcoli relativi ai limiti all'infinito)

Simulazione di verifica

Periodo 3 - UdA 2

[1]	-1	[2]	0	[3]	∞
[4]	∞	[5]	∞	[6]	$-\frac{3}{8}$
[7]	∞	[8]	0	[9]	$\frac{5}{3}$

$$10. \quad f(-4) = -8/0 \quad \lim_{x \rightarrow -4^\mp} f(x) = \pm\infty$$

$$11. \quad f(-3) = 4/0 \quad \lim_{x \rightarrow -3^\mp} f(x) = \pm\infty \quad f(3) = 4/0 \quad \lim_{x \rightarrow 3^\pm} f(x) = \pm\infty$$

$$12. \quad f(0) = 3/0 \quad \lim_{x \rightarrow 0^\mp} f(x) = \pm\infty \quad f(2) = 5/0 \quad \lim_{x \rightarrow 2^\pm} f(x) = \pm\infty$$

$$13. \quad \lim_{x \rightarrow -4^\mp} f(x) = \pm\infty \quad \lim_{x \rightarrow 4^\mp} f(x) = \pm\infty$$

$$14. \quad \lim_{x \rightarrow 0^\pm} f(x) = \pm\infty$$

$$15. \quad \lim_{x \rightarrow -4^\mp} f(x) = \pm\infty \quad \lim_{x \rightarrow 3^\pm} f(x) = \pm\infty$$

$$16. \quad \lim_{x \rightarrow 1^\mp} f(x) = \pm\infty \quad \lim_{x \rightarrow 3^\pm} f(x) = \pm\infty$$

$$17. \quad \lim_{x \rightarrow 0} f(x) = -\infty \quad \lim_{x \rightarrow 1^\pm} f(x) = \pm\infty$$

$$18. \quad \lim_{x \rightarrow -1} f(x) = +\infty$$

Calcolo dei limiti all'infinito

[1] [2] [3] [4] [5] [6]

$$7. \quad \frac{2x^3}{3x^2-2x+5} = \frac{2x^3}{3x^2} \cdot \frac{3x^2}{3x^2-2x+5} = \frac{2x^3}{3x^2} \cdot \frac{3x^2-2x+5}{3x^2} \rightarrow \infty : 1 = \infty$$

$$\frac{2x^3}{3x^2} = \frac{2x}{3} \rightarrow \frac{2 \cdot \infty}{3} = \infty$$

$$\frac{3x^2-2x+5}{3x^2} = \frac{3x^2}{3x^2} - \frac{2x}{3x^2} + \frac{5}{3x^2} = 1 - \frac{2}{3x} + \frac{5}{3x^2} \rightarrow 1 - \frac{2}{3 \cdot \infty} + \frac{5}{3 \cdot \infty^2} = 1 - 0 + 0 = 1$$

$$8. \quad \frac{5x^2-1}{3x^3+4} = \frac{5x^2}{3x^3} \cdot \frac{5x^2-1}{5x^2} \cdot \frac{3x^3}{3x^3+4} = \frac{5x^2}{3x^3} \cdot \frac{5x^2-1}{5x^2} \cdot \frac{3x^3+4}{3x^3} \rightarrow 0 \cdot 1 : 1 = 0$$

$$\frac{5x^2}{3x^3} = \frac{5}{3x} \rightarrow \frac{5}{3 \cdot \infty} = 0$$

$$\frac{5x^2-1}{5x^2} = \frac{5x^2}{5x^2} - \frac{1}{5x^2} = 1 - \frac{1}{5x^2} \rightarrow 1 - \frac{1}{5 \cdot \infty^2} = 1 - 0 = 1$$

$$\frac{3x^3+4}{3x^3} = \frac{3x^3}{3x^3} + \frac{4}{3x^3} = 1 + \frac{4}{3x^3} \rightarrow 1 + \frac{4}{3 \cdot \infty^3} = 1 + 0 = 1$$

$$9. \quad \frac{5x^2-2x-1}{3x^2} = \frac{5x^2}{3x^2} \cdot \frac{5x^2-2x-1}{5x^2} \rightarrow \frac{5}{3} \cdot 1 = \frac{5}{3}$$

$$\frac{5x^2}{3x^2} = \frac{5}{3}$$

$$\frac{5x^2-2x-1}{5x^2} = \frac{5x^2}{5x^2} - \frac{2x}{5x^2} - \frac{1}{5x^2} = 1 - \frac{2}{5x} - \frac{1}{5x^2} \rightarrow 1 - \frac{2}{5 \cdot \infty} - \frac{1}{5 \cdot \infty^2} = 1 - 0 - 0 = 1$$

[10] [11] [12]

[13] [14] [15] [16] [17] [18]