Limits Review Part 1

Evaluate each limit.

1) $\lim\limits_{x \to -1} \dfrac{x}{\dfrac{1}{1+x} - 1}$

2) $\lim\limits_{x \to 1} \dfrac{\sqrt{x} - 1}{x - 1}$

3) $\lim\limits_{x \to -2} f(x),\ f(x) = \begin{cases} -x^2 - 6x - 7, & x \neq -2 \\ -3, & x = -2 \end{cases}$

4) $\lim\limits_{x \to 3} \dfrac{x}{\dfrac{1}{-3+x} + \dfrac{1}{3}}$

5) $\lim\limits_{x \to 3} f(x),\ f(x) = \begin{cases} -2, & x \neq 3 \\ -3, & x = 3 \end{cases}$

6) $\lim\limits_{x \to 1} \dfrac{\sqrt{x+3} - 2}{x - 1}$

7) $\lim\limits_{x \to 3} \dfrac{\sqrt{x+6} - 3}{x - 3}$

8) $\lim\limits_{x \to 3} \dfrac{x - 3}{x^2 - 4x + 3}$

9) $\lim\limits_{x \to 4} \dfrac{x - 4}{\sqrt{x} - 2}$

10) $\lim\limits_{x \to 2} \dfrac{\sqrt{x+14} - 4}{x - 2}$

11) $\lim\limits_{x \to 3} \dfrac{x - 3}{\sqrt{x+1} - 2}$

12) $\lim\limits_{x \to 2} f(x),\ f(x) = \begin{cases} x^2 - 2x + 1, & x \neq 2 \\ 5, & x = 2 \end{cases}$

13) $\lim\limits_{x \to -2} \dfrac{x + 2}{x^2 + 5x + 6}$

14) $\lim\limits_{x \to 2} \dfrac{\sqrt{x-1} - 1}{x - 2}$

15) $\lim_{x \to -1} f(x),\ f(x) = \begin{cases} -1, & x \neq -1 \\ -2, & x = -1 \end{cases}$

16) $\lim_{x \to 3} \frac{x^2 - 7x + 12}{x - 3}$

17) $\lim_{x \to 1} \frac{x - 1}{\sqrt{x} - 1}$

18) $\lim_{x \to -2} f(x),\ f(x) = \begin{cases} x, & x \neq -2 \\ -4, & x = -2 \end{cases}$

19) $\lim_{x \to 2} -\frac{x^2 - 4}{x - 2}$

20) $\lim_{x \to -3} f(x),\ f(x) = \begin{cases} -x^2 - 4x - 2, & x \neq -3 \\ 5, & x = -3 \end{cases}$

21) $\lim_{x \to 2} f(x),\ f(x) = \begin{cases} x, & x \neq 2 \\ 4, & x = 2 \end{cases}$

22) $\lim_{x \to -3} \frac{x}{\frac{1}{3 + x} - \frac{1}{3}}$

23) $\lim_{x \to 1} \frac{x}{\frac{1}{-1 + x} + 1}$

24) $\lim_{x \to 3} -\frac{x - 3}{x^2 - 2x - 3}$

25) $\lim_{x \to -3} f(x),\ f(x) = \begin{cases} -x^2 - 10x - 24, & x \neq -3 \\ -4, & x = -3 \end{cases}$

26) $\lim_{x \to 0} f(x),\ f(x) = \begin{cases} 2, & x \neq 0 \\ -2, & x = 0 \end{cases}$

27) $\lim_{x \to 0} \frac{\frac{1}{1 + x} - 1}{x}$

28) $\lim_{x \to 2} -\frac{x^2 - 3x + 2}{x - 2}$

29) $\lim_{x \to -2} f(x),\ f(x) = \begin{cases} -x^2 - 8x - 15, & x \neq -2 \\ 0, & x = -2 \end{cases}$

30) $\lim_{x \to -1} \frac{x + 1}{x^2 + 3x + 2}$