

MATH 110
Limits of Functions
Worksheet (2)

=====

Choose the correct answer:

1. $\lim_{x \rightarrow 5} 6 = \dots\dots\dots$			
(a) 5	(b) 6	(c) ∞	(d) $-\infty$

2. $\lim_{x \rightarrow 0} x^2 - 1 = \dots\dots\dots$			
(a) -1	(b) 0	(c) 1	(d) ∞

3. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{x^2} = \dots\dots\dots$			
(a) 0	(b) 2	(c) ∞	(d) $-\infty$

4. $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 4x + 3}{x - 3} = \dots\dots\dots$			
(a) 0	(b) 1	(c) 2	(d) ∞

5. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^3 - 2x + 5}{x - 3} = \dots\dots\dots$			
(a) 0	(b) 1	(c) 2	(d) ∞

6. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x + 5}{x - 3} = \dots\dots\dots$			
(a) 0	(b) 1	(c) 2	(d) ∞

7. $\lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{x + 2}{x^2 - 9} = \dots\dots\dots$			
(a) 0	(b) 1	(c) ∞	(d) $-\infty$

8. $\lim_{x \rightarrow 9} \frac{\sqrt{x} - 3}{x^2 - 9x} = \dots\dots\dots$			
(a) 0	(b) $\frac{1}{54}$	(c) $\frac{1}{81}$	(d) ∞
9. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2x}{\sqrt{9-x} - \sqrt{9+x}} = \dots\dots\dots$			
(a) -6	(b) -3	(c) 3	(d) 6
10. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{9x^2 + 2}}{12x} = \dots\dots\dots$			
(a) $\frac{1}{4}$	(b) $\frac{3}{4}$	(c) $-\frac{1}{4}$	(d) $-\frac{3}{4}$
11. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{x^2 + 2x} - x}{2} = \dots\dots\dots$			
(a) $\frac{1}{2}$	(b) 1	(c) 2	(d) ∞
12. $\lim_{x \rightarrow 6^+} \frac{ x - 6 }{x^2 - 4x - 12} = \dots\dots\dots$			
(a) 0	(b) $\frac{1}{8}$	(c) $-\frac{1}{8}$	(d) ∞
13. $\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{ x - 2 }{x^2 - 4} = \dots\dots\dots$			
(a) 0	(b) $\frac{1}{4}$	(c) $-\frac{1}{4}$	(d) $-\infty$
14. If $2x \leq f(x) \leq x^4 - x^2 + 2$, then $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = \dots\dots\dots$			
(a) 2	(b) 3	(c) ∞	(d) $-\infty$
15. Let $f(x) = \begin{cases} x - 1 & \text{if } x \leq 1 \\ 3x^2 & \text{if } x > 1 \end{cases}$ be a function. Then, $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = \dots\dots\dots$			
(a) 0	(b) 1	(c) 3	(d) dose not exist

16. Let $f(x) = \begin{cases} x-1 & \text{if } x \leq 1 \\ 3x^2 & \text{if } x > 1 \end{cases}$ be a function. Then, $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = \dots\dots\dots$			
(a) 0	(b) 1	(c) 3	(d) dose not exist

17. Let $f(x) = \begin{cases} x-1 & \text{if } x \neq 3 \\ -2 & \text{if } x = 3 \end{cases}$ be a function. Then, $\lim_{x \rightarrow 3} f(x) = \dots\dots\dots$			
(a) -2	(b) 2	(c) 3	(d) dose not exist

18. If $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = -4$ and $\lim_{x \rightarrow 2} g(x) = 3$, then $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{2f(x)+5}{g(x)} = \dots\dots\dots$			
(a) 1	(b) -1	(c) $\frac{13}{3}$	(d) $-\frac{13}{3}$

19. $\lim_{x \rightarrow -\infty} (5x^6 - 9x^2 + 2) = \dots\dots\dots$			
(a) 5	(b) 6	(c) ∞	(d) $-\infty$

20. $\lim_{x \rightarrow 5^-} \lfloor x \rfloor = \dots\dots\dots$			
(a) 4	(b) 5	(c) 6	(d) does not exist