Logarithm and Limit
WorkSheet

Use the change of base formula to approximate the logarithm to four decimal places.

1) $\log_8 55.65$

    A) 6.9563   B) 1.7455   C) 1.9328   D) 0.5174

1) _____

2) $\log_{27} 72.25$

    A) 1.8588   B) 2.6759   C) 0.7700   D) 1.2986

2) _____

Evaluate the expression by hand, if possible.

3) $\log 0.0000001$

    A) 7   B) -1   C) -10   D) -7

3) _____

4) $\log 1000$

    A) 3   B) -3   C) 10   D) 1

4) _____

Expand the expression.

5) $\log_2 xy$

5) _____

    A) $\log_2 x + \log_2 y$ B) $\log_1 x + \log_1 y$

    C) $\log_1 x - \log_1 y$ D) $\log_2 x - \log_2 y$

6) $\log_3 \dfrac{x^4 y^8}{4}$

6) _____

    A) $4 \log_3 x - 8 \log_3 y - \log_3 4$ B) $4 \log_3 x + 8 \log_3 y + \log_3 4$

    C) $4 \log_3 x + 8 \log_3 y - \log_3 4$ D) $(4 \log_3 x)(8 \log_3 y) - \log_3 4$

1

Write the expression as one logarithm.

7) $\log_b x - \log_b y$ 7) _____

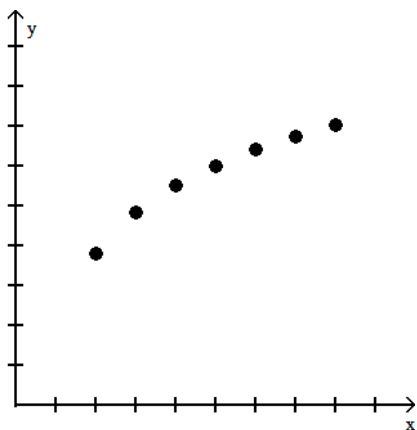A) $\log_b x - y$ B) $\log_b \dfrac{x}{y}$ C) $\log_{2b} \dfrac{x}{y}$ D) $\log_b \dfrac{y}{x}$

Select an appropriate type of modeling function for the data shown in the graph. Choose from exponential, logarithmic, and logistic.

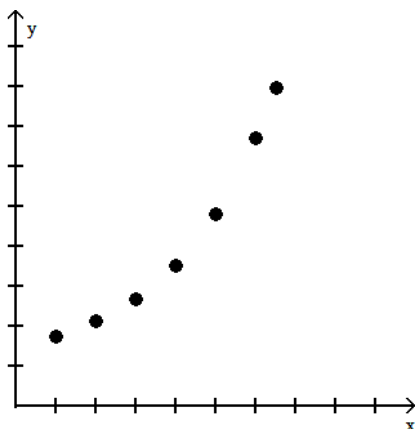8)   8) _____

A) Logistic   B) Exponential   C) Logarithmic

9)   9) _____

A) Exponential   B) Logistic   C) Logarithmic

2

Calculate the following limit(s) if they exist.

10) $\lim\limits_{x \to \infty} \dfrac{x^3}{x^3 - 1}$

10) _____

     A) 3   B) 1   C) ∞ D) 0

11) $\lim\limits_{x \to \infty} \dfrac{3}{x^2 + 1}$

11) _____

     A) 0   B) 1   C) ∞ D) 3

Use the properties of limits to help decide whether the limit exists. If the limit exists, find its value.

12) $\lim\limits_{x \to \infty} \dfrac{6x + 1}{14x^2 - 7}$

12) _____

     A) ∞ B) $\dfrac{3}{7}$ C) $-\dfrac{1}{7}$ D) 0

Find the limit.

13) $\lim\limits_{x \to \infty} \dfrac{5x^3 + 3x^2}{x + 7x^2}$

13) _____

     A) $-\dfrac{3}{7}$ B) ∞ C) $-\infty$ D) 5

1) C
2) D
3) D
4) A
5) A
6) C
7) B
8) C
9) A
10) B
11) A
12) D
13) B