

## Calculus Practice: First Fundamental Theorem of Calculus 5a

Evaluate each definite integral.

$$1) \int_1^7 f(x) dx, f(x) = \begin{cases} \frac{x}{2} + \frac{1}{2}, & x \leq 3 \\ -\frac{x}{2} + \frac{7}{2}, & x > 3 \end{cases}$$

- A) 7      B) 1  
C) 0      D) -2

$$2) \int_{-4}^3 f(x) dx, f(x) = \begin{cases} 2, & x < 2 \\ \frac{x}{2} + 1, & x \geq 2 \end{cases}$$

A)  $\frac{53}{4} = 13.25$

B)  $-\frac{57}{4} = -14.25$

C)  $\frac{59}{4} = 14.75$

D)  $\frac{57}{4} = 14.25$

$$3) \int_0^2 f(x) dx, f(x) = \begin{cases} -x - 2, & x \leq 1 \\ -2x - 1, & x > 1 \end{cases}$$

A)  $-\frac{13}{2} = -6.5$

B)  $-\frac{13}{9} \approx -1.444$

C)  $-\frac{11}{8} = -1.375$

D)  $-\frac{13}{3} \approx -4.333$

$$4) \int_{-6}^5 f(x) dx, f(x) = \begin{cases} -x - 2, & x < -1 \\ -\frac{x}{2} - \frac{3}{2}, & x \geq -1 \end{cases}$$

A) -11      B)  $\frac{7}{2} = 3.5$

C) 1      D)  $-\frac{15}{2} = -7.5$

$$5) \int_{-1}^2 (x + |x|) dx$$

- A) 4      B) 5  
C) -3      D) 12

$$6) \int_{-4}^{-1} (-x + |-3x - 9|) dx$$

- A) 8      B) 15  
C) 24      D) 13

$$7) \int_{-2}^1 (-x + |-3x - 3|) dx$$

- A) 13      B) 3  
C) 9      D) 2

$$8) \int_{-3}^0 (-x + |x + 2|) dx$$

- A) 12      B) 8  
C) 7      D) 4

$$9) \int_{-3}^1 f(x) dx, f(x) = \begin{cases} x^2 + 8x + 15, & x \leq -2 \\ -\frac{x}{2} + 2, & x > -2 \end{cases}$$

- A)  $\frac{97}{9} \approx 10.778$       B)  $\frac{97}{12} \approx 8.083$   
 C)  $\frac{22}{3} \approx 7.333$       D)  $\frac{97}{6} \approx 16.167$

$$10) \int_0^5 f(x) dx, f(x) = \begin{cases} 2x + 1, & x < 1 \\ x^2 - 6x + 8, & x \geq 1 \end{cases}$$

- A)  $\frac{5}{6} \approx 0.833$       B)  $\frac{10}{13} \approx 0.769$   
 C)  $\frac{19}{3} \approx 6.333$       D)  $\frac{10}{3} \approx 3.333$

$$11) \int_{-1}^4 f(x) dx, f(x) = \begin{cases} -2x, & x < 1 \\ -x^2 + 4x - 5, & x \geq 1 \end{cases}$$

- A) -13      B) -6  
 C) -14      D) 4

$$12) \int_{-3}^3 f(x) dx, f(x) = \begin{cases} x^2 + 2x + 2, & x \leq -1 \\ -2x - 1, & x > -1 \end{cases}$$

- A) -5  
 B)  $-\frac{16}{3} \approx -5.333$   
 C)  $-\frac{22}{3} \approx -7.333$   
 D)  $-\frac{22}{13} \approx -1.692$

$$13) \int_{-1}^5 -|x^2 - 4x| dx$$

- A)  $\frac{46}{3} \approx 15.333$   
 B)  $-\frac{46}{9} \approx -5.111$   
 C)  $-\frac{56}{5} = -11.2$   
 D)  $-\frac{46}{3} \approx -15.333$

$$14) \int_{-2}^3 -|x^2 - x| dx$$

- A)  $\frac{19}{7} \approx 2.714$       B)  $-\frac{19}{2} = -9.5$   
 C)  $\frac{26}{7} \approx 3.714$       D)  $\frac{19}{2} = 9.5$

$$15) \int_{-1}^6 -|x^2 - 5x| dx$$

- A) -29  
 B)  $-\frac{53}{2} = -26.5$   
 C)  $\frac{53}{6} \approx 8.833$   
 D)  $-\frac{51}{2} = -25.5$

$$16) \int_{-1}^4 -|x^2 - 3x| dx$$

- A)  $-\frac{49}{6} \approx -8.167$   
 B)  $-\frac{28}{3} \approx -9.333$   
 C)  $-\frac{53}{3} \approx -17.667$   
 D)  $-\frac{59}{6} \approx -9.833$

## Calculus Practice: First Fundamental Theorem of Calculus 5a

Evaluate each definite integral.

$$1) \int_1^7 f(x) dx, f(x) = \begin{cases} \frac{x}{2} + \frac{1}{2}, & x \leq 3 \\ -\frac{x}{2} + \frac{7}{2}, & x > 3 \end{cases}$$

- \*A) 7      B) 1  
C) 0      D) -2

$$2) \int_{-4}^3 f(x) dx, f(x) = \begin{cases} 2, & x < 2 \\ \frac{x}{2} + 1, & x \geq 2 \end{cases}$$

A)  $\frac{53}{4} = 13.25$

B)  $-\frac{57}{4} = -14.25$

C)  $\frac{59}{4} = 14.75$

\*D)  $\frac{57}{4} = 14.25$

$$3) \int_0^2 f(x) dx, f(x) = \begin{cases} -x - 2, & x \leq 1 \\ -2x - 1, & x > 1 \end{cases}$$

\*A)  $-\frac{13}{2} = -6.5$

B)  $-\frac{13}{9} \approx -1.444$

C)  $-\frac{11}{8} = -1.375$

D)  $-\frac{13}{3} \approx -4.333$

$$4) \int_{-6}^5 f(x) dx, f(x) = \begin{cases} -x - 2, & x < -1 \\ -\frac{x}{2} - \frac{3}{2}, & x \geq -1 \end{cases}$$

A) -11      B)  $\frac{7}{2} = 3.5$

C) 1      \*D)  $-\frac{15}{2} = -7.5$

$$5) \int_{-1}^2 (x + |x|) dx$$

- \*A) 4      B) 5  
C) -3      D) 12

$$6) \int_{-4}^{-1} (-x + |-3x - 9|) dx$$

- A) 8      \*B) 15  
C) 24      D) 13

$$7) \int_{-2}^1 (-x + |-3x - 3|) dx$$

- A) 13      B) 3  
\*C) 9      D) 2

$$8) \int_{-3}^0 (-x + |x + 2|) dx$$

- A) 12      B) 8  
\*C) 7      D) 4

$$9) \int_{-3}^1 f(x) dx, f(x) = \begin{cases} x^2 + 8x + 15, & x \leq -2 \\ -\frac{x}{2} + 2, & x > -2 \end{cases}$$

- A)  $\frac{97}{9} \approx 10.778$       \*B)  $\frac{97}{12} \approx 8.083$   
 C)  $\frac{22}{3} \approx 7.333$       D)  $\frac{97}{6} \approx 16.167$

$$10) \int_0^5 f(x) dx, f(x) = \begin{cases} 2x + 1, & x < 1 \\ x^2 - 6x + 8, & x \geq 1 \end{cases}$$

- A)  $\frac{5}{6} \approx 0.833$       B)  $\frac{10}{13} \approx 0.769$   
 C)  $\frac{19}{3} \approx 6.333$       \*D)  $\frac{10}{3} \approx 3.333$

$$11) \int_{-1}^4 f(x) dx, f(x) = \begin{cases} -2x, & x < 1 \\ -x^2 + 4x - 5, & x \geq 1 \end{cases}$$

- A) -13      \*B) -6  
 C) -14      D) 4

$$12) \int_{-3}^3 f(x) dx, f(x) = \begin{cases} x^2 + 2x + 2, & x \leq -1 \\ -2x - 1, & x > -1 \end{cases}$$

- A) -5  
 B)  $-\frac{16}{3} \approx -5.333$   
 \*C)  $-\frac{22}{3} \approx -7.333$   
 D)  $-\frac{22}{13} \approx -1.692$

$$13) \int_{-1}^5 -|x^2 - 4x| dx$$

- A)  $\frac{46}{3} \approx 15.333$   
 B)  $-\frac{46}{9} \approx -5.111$   
 C)  $-\frac{56}{5} = -11.2$   
 \*D)  $-\frac{46}{3} \approx -15.333$

$$14) \int_{-2}^3 -|x^2 - x| dx$$

- A)  $\frac{19}{7} \approx 2.714$       \*B)  $-\frac{19}{2} = -9.5$   
 C)  $\frac{26}{7} \approx 3.714$       D)  $\frac{19}{2} = 9.5$

$$15) \int_{-1}^6 -|x^2 - 5x| dx$$

- A) -29  
 \*B)  $-\frac{53}{2} = -26.5$   
 C)  $\frac{53}{6} \approx 8.833$   
 D)  $-\frac{51}{2} = -25.5$

$$16) \int_{-1}^4 -|x^2 - 3x| dx$$

- \*A)  $-\frac{49}{6} \approx -8.167$   
 B)  $-\frac{28}{3} \approx -9.333$   
 C)  $-\frac{53}{3} \approx -17.667$   
 D)  $-\frac{59}{6} \approx -9.833$