

LATIHAN SOAL FUNGSI KOMPOSISI DAN FUNGSI INVERS

1. Diketahui $f(x) = 2x + 5$ dan $g(x) = \frac{x-1}{x+4}, x \neq -4$, maka $(f \circ g)(x) = \dots$
 - a. $\frac{7x+2}{x+4}, x \neq -4$
 - b. $\frac{2x+3}{x+4}, x \neq -4$
 - c. $\frac{2x+2}{x+4}, x \neq -4$
 - d. $\frac{7x+18}{x+4}, x \neq -4$
 - e. $\frac{7x+22}{x+4}, x \neq -4$

2. Diketahui fungsi-fungsi $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ didefinisikan dengan $f(x) = 3x - 5$, $g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ didefinisikan dengan $g(x) = \frac{x-1}{2-x}, x \neq 2$. Hasil dari fungsi $(f \circ g)(x)$ adalah ...
 - a. $\frac{2x+13}{x+8}, x \neq -8$
 - b. $\frac{2x+13}{x+2}, x \neq -2$
 - c. $\frac{-2x-13}{-x+2}, x \neq 2$
 - d. $\frac{8x-13}{-x+2}, x \neq 2$
 - e. $\frac{8x+7}{-x+2}, x \neq 2$

3. Fungsi f dan g adalah pemetaan dari \mathbb{R} ke \mathbb{R} yang dirumuskan oleh $f(x) = 3x + 5$ dan $g(x) = \frac{2x}{x+1}, x \neq -1$. Rumus $(g \circ f)(x)$ adalah ...
 - a. $\frac{6x}{x+6}, x \neq -6$
 - b. $\frac{5x+5}{x+1}, x \neq -1$
 - c. $\frac{6x+10}{3x+6}, x \neq -2$
 - d. $\frac{6x+5}{3x+6}, x \neq -2$
 - e. $\frac{5x+5}{3x+6}, x \neq -2$

4. Diketahui $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ didefinisikan dengan $f(x) = 3x - 5$, $g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ didefinisikan dengan $g(x) = \frac{x-1}{2-x}, x \neq 2$. Hasil dari fungsi $(g \circ f)(x)$ adalah
 - a. $\frac{3x+5}{7-3x}, x \neq \frac{7}{3}$
 - b. $\frac{3x-5}{7-3x}, x \neq \frac{7}{3}$
 - c. $\frac{3x+6}{7-3x}, x \neq \frac{7}{3}$
 - d. $\frac{3x-6}{7-3x}, x \neq \frac{7}{3}$
 - e. $\frac{3x-4}{7-3x}, x \neq \frac{7}{3}$

5. Diketahui fungsi $f(x) = \frac{x+1}{x-3}, x \neq 3$, dan $g(x) = x^2 + x + 1$. Nilai komposisi fungsi $(g \circ f)(2) = \dots$
 - a. 2
 - b. 3
 - c. 4
 - d. 7
 - e. 8

6. Ditetapkan $g(f(x)) = f(g(x))$.
 Jika $f(x) = 2x + p$ dan $g(x) = 3x + 120$, maka nilai $p = \dots$
 a. 30 c. 90 e. 150
 b. 60 d. 120
7. Diketahui $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ dirumuskan oleh $f(x) = x^2 - 4$ dan $g(x) = 2x - 6$. Jika $(f \circ g)(x) = -4$, nilai $x = \dots$
 a. -6 c. 3 e. 6 atau -6
 b. -3 d. 3 atau -3
8. Diketahui $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ dirumuskan oleh $f(x) = x - 2$ dan $g(x) = x^2 + 4x - 3$.
 Jika $(g \circ f)(x) = 2$, maka nilai x yang memenuhi adalah ...
 a. -3 atau 3 d. 1 atau -2
 b. -2 atau 2 e. 2 atau -3
 c. -1 atau 2
9. Jika $g(x) = x + 3$ dan $(f \circ g)(x) = x^2 - 4$, maka
 $f(x - 2) = \dots$
 a. $x^2 - 6x + 5$ d. $x^2 - 10x - 21$
 b. $x^2 + 6x + 5$ e. $x^2 + 10x + 21$
 c. $x^2 - 10x + 21$
10. Suatu pemetaan $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ dengan
 $(g \circ f)(x) = 2x^2 + 4x + 5$ dan
 $g(x) = 2x + 3$, maka $f(x) = \dots$
 a. $x^2 + 2x + 1$ d. $2x^2 + 4x + 2$
 b. $x^2 + 2x + 2$ e. $2x^2 + 4x + 1$
 c. $2x^2 + x + 2$
11. Jika $f(x) = \sqrt{x+1}$ dan $(f \circ g)(x) = 2\sqrt{x-1}$, maka fungsi g adalah $g(x) = \dots$
 a. $2x - 1$ c. $4x - 5$ e. $5x - 4$
 b. $2x - 3$ d. $4x - 3$
12. Fungsi $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ didefinisikan dengan
 $f(x) = \frac{3x+2}{2x-1}, x \neq \frac{1}{2}$. Invers dari $f(x)$ adalah
 $f^{-1}(x) = \dots$
 a. $\frac{x-2}{2x+3}, x \neq -\frac{3}{2}$ d. $\frac{x+2}{2x-3}, x \neq \frac{3}{2}$
 b. $\frac{x-2}{2x+3}, x \neq \frac{3}{2}$ e. $\frac{x+2}{2x+3}, x \neq -\frac{3}{2}$
 c. $\frac{x+2}{3-2x}, x \neq \frac{3}{2}$
13. Fungsi $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ didefinisikan sebagai

$f(x) = \frac{2x-1}{3x+4}, x \neq \frac{-4}{3}$. Invers dari fungsi f adalah $f^{-1}(x) = \dots$

- a. $\frac{4x-1}{3x+2}, x \neq \frac{-2}{3}$ d. $\frac{4x-1}{3x-2}, x \neq \frac{2}{3}$
b. $\frac{4x+1}{3x-2}, x \neq \frac{2}{3}$ e. $\frac{4x+1}{3x+2}, x \neq \frac{-2}{3}$
c. $\frac{4x+1}{2-3x}, x \neq \frac{2}{3}$

14. Jika $f^{-1}(x)$ adalah invers dari fungsi $f(x) = \frac{2x-4}{x-3}, x \neq 3$. Maka nilai $f^{-1}(4) = \dots$

- a. 0 c. 6 e. 10
b. 4 d. 8

15. Diketahui $f(x) = \frac{1-5x}{x+2}, x \neq -2$ dan $f^{-1}(x)$ adalah invers dari $f(x)$. Nilai $f^{-1}(-3) = \dots$

- a. $\frac{4}{3}$ c. $\frac{5}{2}$ e. $\frac{7}{2}$
b. 2 d. 3

16. Diketahui fungsi $f(x) = 1 - x$ dan $g(x) = \frac{x-1}{2x+1}$. Invers dari $(f \circ g)(x)$ adalah ...

- a. $\frac{x}{2x+1}; x \neq -\frac{1}{2}$ d. $\frac{-x+2}{2x-1}; x \neq \frac{1}{2}$
b. $\frac{-x}{2x+1}; x \neq -\frac{1}{2}$ e. $\frac{-x-2}{2x-1}; x \neq \frac{1}{2}$
c. $\frac{-x}{2x-1}; x \neq \frac{1}{2}$

17. Diketahui $f(x) = \frac{2x}{3x-1}$ dan $g(x) = x - 1$. Jika f^{-1} menyatakan invers dari f , maka $(g \circ f)^{-1}(x) = \dots$

- a. $\frac{x+1}{3x+1}; x \neq -\frac{1}{3}$ d. $\frac{3x+1}{x+1}; x \neq -1$
b. $\frac{x-1}{3x-1}; x \neq \frac{1}{3}$ e. $\frac{3x-1}{x+1}; x \neq -1$
c. $\frac{-x+1}{3x-1}; x \neq -\frac{1}{3}$

18. Diketahui $f(x) = \frac{x-2}{x+2}$ dan $g(x) = x + 2$. Jika f^{-1} menyatakan invers dari f , maka $(f \circ g)^{-1}(x) = \dots$

- a. $\frac{-4x}{x-1}; x \neq 1$ d. $\frac{-4x-4}{x-1}; x \neq 1$
b. $\frac{4x}{x-1}; x \neq 1$ e. $\frac{4x+4}{x-1}; x \neq 1$
c. $\frac{x}{x-4}; x \neq 4$

19. Diketahui $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ dengan $g(x) = 3x + 7$ dan $(g \circ f)(x) = 15x^2 - 6x + 19$. Rumus untuk $f(x)$ adalah...

- a. $5x^2 - 6x + 12$ c. $5x^2 - 3x + 4$ e. $5x^2 - 2x + 3$
b. $5x^2 - 6x + 4$ d. $5x^2 - 2x + 4$

20. Fungsi invers dari $f(x) = \frac{3x+4}{2x-1}$, $x \neq \frac{1}{2}$ adalah...

- a. $\frac{2x-1}{3x+4}$, $x \neq -\frac{4}{3}$ c. $\frac{3x-4}{2x+1}$, $x \neq -\frac{1}{2}$ e. $\frac{x+4}{2x+3}$, $x \neq -\frac{3}{2}$
 b. $\frac{x+4}{2x-3}$, $x \neq \frac{3}{2}$ d. $\frac{2x-3}{x+4}$, $x \neq -4$

21. Fungsi $f(x)$ dan $g(x)$ didefinisikan dengan $f(x) = \frac{2x+3}{x-5}$, $g(x) = 3x + 5$. Jika $(f \circ g)^{-1}(a) = \frac{19}{3}$, maka nilai dari a adalah...

- a. -2 b. 0 c. 1 d. $\frac{19}{51}$ e. $\frac{51}{19}$

22. Diketahui fungsi $f(x) = \frac{2-3x}{4x+1}$, $x \neq -\frac{1}{4}$. Jika f^{-1} adalah invers fungsi maka

$$f^{-1}(x-2) = \dots$$

- a. $\frac{4-x}{4x-5}$, $x \neq \frac{5}{4}$ c. $\frac{-x+2}{4x+3}$, $x \neq -\frac{3}{4}$ e. $\frac{-x}{4x-5}$, $x \neq -\frac{5}{4}$
 b. $\frac{-x+4}{4x-5}$, $x \neq \frac{5}{4}$ d. $\frac{x}{4x-3}$, $x \neq -\frac{3}{4}$

23. Diketahui fungsi $f(x) = 2x + 1$ dan $(f \circ g)(x + 1) = -2x^2 - 4x - 1$. Nilai $g(2) = \dots$

- a. -5 b. -4 c. -1 d. 1 e. 5

24. Diketahui $f(x) = \frac{1-x}{x}$ untuk setiap bilangan real $x \neq 0$. Jika $g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ adalah suatu

fungsi sehingga $(g \circ f)(x) = 2x + 1$, maka fungsi invers $g^{-1}(x) = \dots$

- a. $\frac{x-3}{x+1}$ c. $\frac{x+1}{x-3}$ e. $\frac{x-1}{3-x}$
 b. $\frac{x-3}{x-1}$ d. $\frac{x-3}{1-x}$

117. Diketahui fungsi $f(x) = \frac{5x+3}{2x-1}$, $x \neq \frac{1}{2}$ dan $g(x) = 3x + 2$. Hasil dari $(f^{-1} \circ g)(x) = \dots$

- a. $\frac{3x+5}{6x-1}$, $x \neq \frac{1}{6}$ c. $\frac{3x+5}{6x+1}$, $x \neq -\frac{1}{6}$ e. $\frac{6x-5}{6x-3}$, $x \neq \frac{1}{2}$
 b. $\frac{3x-5}{6x-1}$, $x \neq \frac{1}{6}$ d. $\frac{6x+5}{6x-3}$, $x \neq \frac{1}{2}$

25. Diketahui $f(x) = x^2 - 2x - 3$ dengan daerah asal $x > 1$. Jika $f^{-1}(x)$ merupakan invers fungsi dari $f(x)$ maka $f^{-1}(x) = \dots$

- a. $\sqrt{x-4} + 1$, $x > 4$ c. $\sqrt{x+4} + 1$, $x > -4$ e. $\sqrt{x+2} + 1$, $x > -2$

