

KOMPOSISI FUNGSI DAN INVERS FUNGSI

SOAL LATIHAN 02

B. Invers Fungsi

01. Invers dari fungsi $f(x) = 2x - 3$ adalah $f^{-1} = \dots$

- A. $\frac{x+2}{3}$ B. $\frac{x-3}{2}$ C. $\frac{x+3}{2}$
D. $\frac{x-2}{3}$ E. $3x + 2$

02. Invers fungsi $y = \frac{1}{2}x - \frac{1}{3}$ adalah $y^{-1} = \dots$

- A. $\frac{6x+2}{3}$ B. $\frac{6x+3}{2}$ C. $\frac{3x+2}{6}$
D. $\frac{3x+6}{2}$ E. $\frac{2x-3}{6}$

03. Invers fungsi $f(x) = \frac{2x+4}{3x-5}$ adalah $f^{-1} = \dots$

- A. $\frac{3x-4}{5x+2}$ B. $\frac{2x+4}{5-3x}$ C. $\frac{5x+4}{3x-2}$
D. $\frac{5x-4}{3x+2}$ E. $\frac{3x+5}{2x+4}$

04. Invers fungsi $f(x) = \frac{5-3x}{6x-2}$ adalah $f^{-1} = \dots$

- A. $\frac{6x+3}{2x+5}$ B. $\frac{2x+5}{6x+3}$ C. $\frac{2x+6}{5x+3}$
D. $\frac{2x+3}{6x+5}$ E. $\frac{2x-3}{5x-6}$

05. Invers fungsi $f(x) = x^2 + 8x - 2$ adalah $f^{-1} =$

- A. $-4 \pm \sqrt{x+18}$ B. $4 \pm \sqrt{x-12}$ C. $2 \pm \sqrt{x-8}$
D. $-2 \pm \sqrt{x+8}$ E. $3 \pm \sqrt{x+5}$

06. Invers fungsi $f(x) = 2x^2 - 12x + 10$ adalah f^{-1} adalah ...

- A. $3 \pm \sqrt{\frac{x+8}{2}}$ B. $-3 \pm \sqrt{\frac{x-2}{6}}$ C. $2 \pm \sqrt{\frac{x+6}{2}}$
D. $-2 \pm \sqrt{\frac{x-5}{2}}$ E. $3 \pm \sqrt{\frac{x-5}{6}}$

07. Jika $f(x) = [(1-x)^3 + 5]^{1/5} + 2$ maka $f^{-1}(4)$ sama dengan

- A. -3 B. -2 C. 1
D. 2 E. 3

08. Diketahui $f(x) = \frac{2x-3}{4x+1}$, Nilai $f^{-1}(-2) = \dots$

- A. $\frac{2}{3}$ B. $-\frac{3}{4}$ C. $-\frac{1}{2}$
D. $\frac{2}{5}$ E. $\frac{1}{10}$

09. Diketahui $f(x) = x^2 - 6x + 10$. Nilai dari $f^{-1}(2)$ sama dengan ...

- A. -4 B. -2 C. 2
D. 3 E. 5

10. Diketahui $f(x) = \frac{3x+2}{x-4}$, $x \neq 4$. Jika nilai $f^{-1}(a) = 10$ maka $a = \dots$

- A. 5 B. $\frac{16}{3}$ C. $\frac{9}{2}$
D. 6 E. $\frac{5}{2}$

11. Diketahui $f(x) = 2x - 1$ dan $g(x) = \frac{1}{4}x + 3$, maka $(f \circ g)^{-1}(x) = \dots$

- A. $2x + 4$ B. $3x - 6$ C. $2x - 5$
D. $5x + 3$ E. $2x - 10$

12. Diketahui fungsi $g(x) = 3x - 2$ dan $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ sehingga $(f \circ g)(x) = 9x^2 - 6x + 10$, maka $f(x)$ adalah ...

- A. $x^2 - 3x + 5$ B. $x^2 + 5x + 10$ C. $2x + 3$
D. $x^2 + 2x + 10$ E. $2x - 5$

13. Jika diketahui fungsi $f(x) = 4x + 5$ dan fungsi $(f \circ g)(x) = 8x^2 - 12x - 11$ maka $g(x) =$

- A. $x^2 - 6x - 4$ B. $2x^2 - 3x + 10$ C. $2x^2 - 3x - 4$
D. $x^2 - 8x + 3$ E. $2x^2 - x + 6$

27. Invers fungsi $f(x) = (4x - 2)^2 + 5$ adalah $f^{-1} =$
- A. $\frac{5 + \sqrt{x-2}}{4}$ B. $\frac{2 + \sqrt{x-5}}{4}$ C. $\frac{4 + \sqrt{x-5}}{2}$
D. $\frac{4 + \sqrt{x-2}}{5}$ E. $\frac{5 + \sqrt{x+3}}{4}$
28. Invers dari fungsi $f(x) = (2x^2 + 3)^2$ adalah $f^{-1} =$
- A. $\pm \sqrt{\frac{x^2+3}{2}}$ B. $\pm \sqrt{\frac{\sqrt{x}-2}{3}}$ C. $\pm \sqrt{\frac{x+3}{2}}$
D. $\pm \sqrt{\frac{\sqrt{x}+2}{3}}$ E. $\pm \sqrt{\frac{\sqrt{x}-3}{2}}$
29. Diketahui $f(x) = \frac{ax+1}{2-x}$. Jika $f^{-1}(3) = 1$, maka nilai $f(3) = \dots$
- A. -7 B. -9/2 C. 2
D. 7/2 E. 11/2
30. Diketahui $f(x) = 1 - \frac{1}{2}x$ dan $g(x) = 2x - 4$. Jika $(g \circ f)^{-1}(x) = 1$, maka nilai $x = \dots$
- A. -3 B. -2 C. -1
D. 0 E. 1
31. Diketahui $f(x) = \frac{x}{x+1}$ dan $g(x) = \frac{2x}{x-1}$. Nilai dari $(g \circ f)^{-1}(x)$ adalah...
- A. $2x$ B. $-2x$ C. $\frac{1}{2}x$
D. $-\frac{1}{2}x$ E. $3x$
32. Jika diketahui $(f \circ g)(x) = x^4 - 10x^2 + 19$. dan $g(x) = x^2 - 3$. Maka fungsi $f(x) = \dots$
- A. $x^2 - 4x - 2$ B. $x^2 + 2x - 4$ C. $x^2 - 2x + 4$
D. $x^2 + 5x + 6$ E. $x^2 - 4x + 3$
33. Diketahui fungsi $f(x) = x^2 - x$ dan komposisi fungsi $(g \circ f)(x) = 2x^4 - 4x^3 - x^2 + 3x + 3$, maka fungsi $g(x)$ adalah ...
- A. $3x^2 - 2x + 3$ B. $2x^2 - 3x + 3$ C. $3x^2 + 3x - 2$
D. $2x^2 + 2x - 3$ E. $2x^2 - 3x + 2$
34. Diketahui fungsi $(g \circ f)(x) = 2x^2 - 6x + 4$ dan $f(x) = x^2 - 3x + 5$, maka fungsi $g(x) = \dots$
- A. $2x - 5$ B. $3x + 2$ C. $2x - 6$
D. $3x - 5$ E. $x + 2$
35. Diketahui fungsi $(g \circ f)(x) = 4x^2 + 4x - 9$ dan $g(x) = x^2 - 4x - 6$, maka fungsi $f(x) = \dots$
- A. $2x - 3$ B. $3x - 2$ C. $3x + 2$
D. $2x + 3$ E. $2x - 3$

36. Fungsi f ditentukan oleh $f(x) = \frac{4x+3}{2x+1}$, maka fungsi $f^{-1}(x-1) = \dots$
- A. $\frac{x-2}{2-2x}$ B. $\frac{3x-2}{4x+7}$ C. $\frac{2x+3}{4-7x}$
D. $\frac{2x-3}{4-7x}$ E. $\frac{x-1}{2x-4}$
37. Jika $f(x) = {}^4\log(x^2 - x + 4)$ maka nilai $f^{-1}(2)$ adalah ...
- A. -3 dan 2 B. 2 dan 4 C. -3 dan 4
D. 4 dan -2 E. -3 dan -2
38. Diketahui fungsi $f(x) = \frac{{}^x\log 2 + 1}{{}^x\log 2 - 1}$, maka nilai $f^{-1}(-3) = \dots$
- A. 1 B. 2 C. 3
D. 4 E. 5
39. Invers dari fungsi $f(x) = 3^{2x-1}$ adalah ...
- A. $\frac{1}{2} {}^3\log x - 2$ B. $\frac{1}{2} {}^3\log x - 1$ C. $\frac{1}{2} {}^3\log x + 1$
D. $\frac{1}{2} ({}^3\log x + \frac{1}{2})$ E. $\frac{1}{2} ({}^3\log x + 1)$
40. Fungsi $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ dan $g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ dirumuskan $f(x) = \frac{x-1}{x}$, $x \neq 0$. dan $g(x) = x + 3$ maka $[g(f(x))]^{-1}$ adalah ...
- A. $\frac{2-3x}{x-1}$ B. $\frac{2+3x}{x+1}$ C. $\frac{x-2}{x}$
D. $\frac{4x-1}{x}$ E. $\frac{1}{4-x}$
41. Jika $f^{-1}(x) = \frac{x+1}{2}$ dan $g^{-1}(x) = \frac{2-x}{3}$ maka $(f \circ g)(x) = \dots$
- A. $5 - 3x$ B. $3x + 5$ C. $3x - 5$
D. $3 - 6x$ E. $4 - 2x$
42. Diketahui $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ dengan $f(x) = \frac{2}{x-1} - 1$. Jika $f^{-1}(k) = 5/3$ maka nilai $k = \dots$
- A. 1 B. 2 C. 3
D. 4 E. 5
43. Jika $f(x) = \frac{4x+6}{\sqrt{2x+3}}$ maka $f'(x) = \dots$
- A. $\frac{2}{\sqrt{2x+3}}$ B. $\frac{4}{\sqrt{2x+3}}$ C. $\frac{1}{2\sqrt{2x+3}}$
D. $\frac{x^2-12}{8}$ E. $\frac{x^2-12}{4}$

44. Fungsi invers $g(x) = \left(\frac{\sqrt[5]{x+1}}{7}\right)^3 - 2$ adalah

A. $(7 \cdot \sqrt[3]{x-2} + 1)^5$

B. $(7 \cdot \sqrt[3]{x-2} - 1)^5$

C. $(7 \cdot \sqrt[3]{x+2} + 1)^5$

D. $\sqrt[5]{7 \cdot \sqrt[3]{x-2} - 1}$

E. $\sqrt[5]{7 \cdot (x-2)^3 + 1}$

45. Diketahui $(f \circ g)(x) = 4x^2 + 8x - 3$ dan $g(x) = 2x + 4$. Jika $f^{-1}(x)$ adalah invers fungsi $f(x)$ maka $f^{-1}(x) = \dots$

A. $2 + \sqrt{x+7}$

B. $2 + \sqrt{x+1}$

C. $x^2 - 4x - 3$

D. $2 + \sqrt{x}$

E. $x + 9$

46. Jika $f(x) = 5^x$ dan $g(x) = x^2 + 3$ untuk $x \neq 0$ maka $f^{-1}[g(x^2) - 3] = \dots$

A. ${}^5\log(x^2 + 3)$

B. ${}^5\log(x^4 + 3)$

C. ${}^5\log(x^4 - 3)$

D. $4 \cdot {}^5\log x$

E. $2 \cdot {}^5\log x$