

SOAL UTS MATEMATIKA KELAS 10 SEMESTER 2

1) Jika $f(x) = 3x - 5$ dan $g(x) = 6 - x - x^2$, maka $f(x) - g(x)$ adalah...

- (a) $x^2 + 4x - 11$
- (b) $x^2 - 5x + 10$
- (c) $x^2 + 4x + 11$
- (d) $x^2 + 5x - 10$
- (e) $-x^2 - 4x - 11$

Jawaban: A

Pembahasan: $f(x) - g(x) = 3x - 5 - (6 - x - x^2)$

$$= 3x + x - 5 - 6 + x^2$$

$$= 4x - 11 + x^2$$

$$= x^2 + 4x - 11$$

2) Jika $f(x) = x^2 + 2$, maka $f(x + 2)$ adalah...

- (a) $x^2 + 2x + 6$
- (b) $x^2 + 4x - 6$
- (c) $x^2 + 4x + 6$
- (d) $x^2 + 3$
- (e) $x^2 + 4$

Jawaban: C

Pembahasan: $f(x + 2) = (x + 2)^2 + 2$

$$= (x + 2)(x + 2) + 2$$

$$= x^2 + 2x + 2x + 4 + 2$$

$$= x^2 + 4x + 6$$

3) Diketahui $g(x) = 2x + 3$ dan $f(x) = x^2 - 4x + 6$, maka $(f \circ g)(x)$ adalah...

- (a) $2x^2 - 8x + 12$
- (b) $4x^2 + 4x + 15$
- (c) $2x^2 - 8x + 15$
- (d) $4x^2 + 4x + 27$
- (e) $4x^2 + 4x + 3$

Jawaban: E

Pembahasan: $(f \circ g)(x) = f(g(x))$

$$(f \circ g)(x) = f(2x + 3)$$

$$\text{Maka } (f \circ g)(x) = (2x + 3)^2 - 4(2x + 3) + 6$$

$$= 4x^2 + 6x + 6x + 9 - 8x - 12 + 6$$

$$= 4x^2 + 4x + 3$$

4) Jika $f(x) = x^2 + 2x$ dan $g(x) = x - 1$, maka $(f \circ g)(10)$ adalah...

(a) 95

(b) 96

(c) 97

(d) 98

(e) 99

Jawaban: E

Pembahasan: $(f \circ g)(x) = f(g(x))$

$$(f \circ g)(x) = f(x - 1)$$

$$\text{Karena } f(x) = x^2 + 2x$$

$$\text{Maka, } (f \circ g)(x) = (x - 1)^2 + 2(x - 1)$$

$$(f \circ g)(10) = (10 - 1)^2 + 2(10 - 1)$$

$$= 9^2 + 18$$

$$= 81 + 18$$

$$= 99$$

5) Diketahui fungsi $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ dan $g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, di mana $f(x) = 2x + 1$ dan $g(x) = x^2 - 1$. Maka fungsi komposisi $(g \circ f)(x)$ adalah...

$$(a) 4x^2 + 4x + 1$$

$$(b) 4x^2 + 4x$$

$$(c) 4x^2 - 4x + 1$$

$$(d) 4x^2 + 4x - 1$$

$$(e) 4x^2 - 4x$$

Jawaban: B

Pembahasan: $(g \circ f)(x) = g(f(x))$

$$(g \circ f)(x) = g(2x + 1)$$

$$\text{Karena } g(x) = x^2 - 1$$

$$\text{Maka, } (g \circ f)(x) = (2x + 1)^2 - 1$$

$$= 4x^2 + 2x + 2x + 1 - 1$$

$$= 4x^2 + 4x$$

6) Diketahui fungsi $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ dan $g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, di mana $(g \circ f)(x) = 2x^2 + 4x + 5$ dan $g(x) = 2x - 3$. Maka fungsi komposisi $f(x)$ adalah...

- (a) $x^2 + 2x + 1$
- (b) $x^2 + 2x + 2$
- (c) $x^2 + x + 2$
- (d) $2x^2 + 4x + 2$
- (e) $2x^2 + 4x + 1$

Jawaban: A

Pembahasan: $(g \circ f)(x) = 2x^2 + 4x + 5$

$$g(f(x)) = 2x^2 + 4x + 5$$

$$2f(x) - 3 = 2x^2 + 4x + 5$$

$$2f(x) = 2x^2 + 4x + 5 - 3$$

$$2f(x) = 2x^2 + 4x + 2$$

$$f(x) = (2x^2 + 4x + 2)/2$$

$$f(x) = x^2 + 2x + 1$$

7) Diketahui fungsi $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ dan $g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, ditentukan oleh $g(x) = x + 2$ dan $(f \circ g)(x) = x^2 + 4x$. Rumus $f(x)$ adalah...

- (a) $x^2 - 4$
- (b) $x^2 - 12$
- (c) $x^2 + 2x - 4$
- (d) $x^2 - 8x + 12$
- (e) $x^2 + 4x - 4$

Jawaban: A

Pembahasan: misal $\Rightarrow x + 2 = a$

$$\text{maka, } x = a - 2$$

$$(f \circ g)(x) = x^2 + 4x$$

$$f(g(x)) = f(a) = x^2 + 4x$$

$$\text{maka, } f(a) = (a - 2)^2 + 4(a - 2)$$

$$f(a) = a^2 - 2a - 2a + 4 + 4a - 8$$

$$f(a) = a^2 - 4$$

$$f(x) = x^2 - 4$$

8) Diketahui fungsi $f(x) = 6x - 3$, $g(x) = 5x + 4$ dan $(f \circ g)(a) = 81$. Nilai a adalah...

- (a) 102

(b) 60

(c) 30

(d) 15

(e) 2

Jawaban: E

Pembahasan: $(f \circ g)(x) = f(g(x))$

$$(f \circ g)(x) = f(5x + 4)$$

$$\text{Karena } f(x) = 6x - 3$$

$$\text{maka, } (f \circ g)(x) = 6(5x + 4) - 3$$

$$(f \circ g)(x) = 30x + 24 - 3$$

$$(f \circ g)(x) = 30x + 21$$

$$(f \circ g)(a) = 30a + 21$$

$$81 = 30x + 21$$

$$30x = 81 - 21$$

$$30x = 60$$

$$x = 2$$

Demikian [latihan soal](#) UTS [PTS Matematika](#) Wajib [kelas 10 SMA](#) sederajat [semester 2](#) berupa pilihan ganda dengan [pembahasan](#) jawaban lengkap. Semoga bermanfaat.

Disclaimer:

1.Konten ini disajikan dan dibuat bertujuan agar dapat menjadi referensi bagi adik-adik untuk menghadapi ujian tengah semester (UTS) atau penilaian tengah semester ([PTS](#))

2.Artikel ini tidak ada unsur untuk memberi bocoran soal ujian atau hanya sebagai latihan saja.

*3.Artikel ini tidak mutlak menjamin kebenaran [pembahasan](#) jawaban.****