

UJIAN REEVALUASI MA1101 MATEMATIKA IA

KAMIS, 21 DESEMBER 2023

WAKTU: 120 MENIT

■ Nama:

NIM:

Dilarang menggunakan kalkulator dan alat bantu hitung lainnya. Ujian ini terdiri atas **dua** bagian: A (8 soal isian singkat, dengan nilai maksimum tiap soal 2) dan B (6 soal uraian singkat, dengan nilai maksimum tiap soal 3).

Bagian A

Tuliskan **hanya jawaban akhir** dari tiap soal pada kotak yang tersedia.

1. Himpunan penyelesaian pertaksamaan

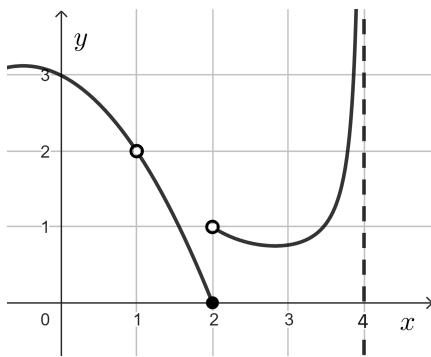
$$|2x - 3| > 7$$

adalah $(-\infty, a) \cup (b, \infty)$ dengan

$$a = \boxed{}$$
 dan

$$b = \boxed{}.$$

2. Diberikan grafik fungsi f sebagai berikut.



- (a) $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = \boxed{}$
- (b) $\lim_{x \rightarrow 4^-} f(x) = \boxed{}$

3. Misalkan $f(c) = 3$, $g(c) = -5$, $f'(c) = 2$, dan $g'(c) = -4$.

- (a) Jika $h(x) = f(x) + g(x)$, maka

$$h'(c) = \boxed{}.$$

- (b) Jika $p(x) = f(x)g(x)$, maka

$$p'(c) = \boxed{}.$$

4. Misalkan $f(x) = \sqrt{x}$.

(a) $f'(4) = \boxed{}.$

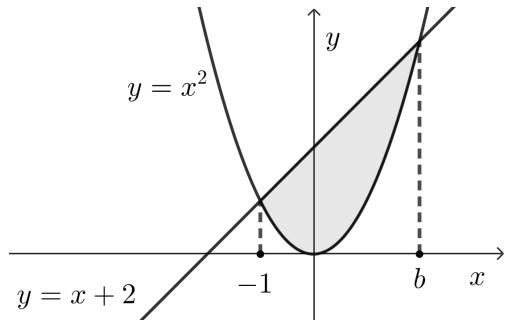
- (b) Dengan menggunakan diferensial atau hampiran linear, $\sqrt{4.1} \approx \boxed{}$.

5. Jika $\int_1^4 f(x) dx = 3$, $\int_4^6 f(x) dx = 5$, dan $\int_1^4 g(x) dx = 2$, maka

(a) $\int_1^6 f(x) dx = \boxed{}$

(b) $\int_1^4 (f(x) + g(x)) dx = \boxed{}$

6. Misalkan R adalah daerah tertutup yang dibatasi oleh parabola $y = x^2$ dan garis $y = x + 2$ seperti pada gambar berikut.



Luas daerah R dapat dinyatakan dalam bentuk integral tentu $\int_{-1}^b g(x) dx$ dengan,

(a) $b = \boxed{}$

(b) $g(x) = \boxed{}$

7. (a) $e^{3 \ln 2} = \boxed{}.$

- (b) Jika $f(x) = \ln x$, maka

$$f'(2) = \boxed{}.$$

8. Misalkan $F(x) = \int_1^x \sqrt{1+t^3} dt$.

(a) $F(1) = \boxed{}$

(b) $F'(x) = \boxed{}$

UJIAN REEVALUASI MA1101 MATEMATIKA IA

KAMIS, 21 DESEMBER 2023

WAKTU: 120 MENIT

▲ Nama:

NIM:

Dilarang menggunakan kalkulator dan alat bantu hitung lainnya. Ujian ini terdiri atas **dua** bagian: A (8 soal isian singkat, dengan nilai maksimum tiap soal 2) dan B (6 soal uraian singkat, dengan nilai maksimum tiap soal 3).

Bagian A

Tuliskan **hanya jawaban akhir** dari tiap soal pada kotak yang tersedia.

1. Himpunan penyelesaian pertaksamaan

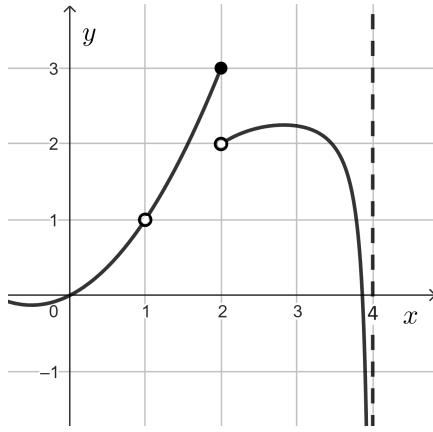
$$|2x - 3| > 5$$

adalah $(-\infty, a) \cup (b, \infty)$ dengan

$$a = \boxed{}$$
 dan

$$b = \boxed{}.$$

2. Diberikan grafik fungsi f sebagai berikut.



3. Misalkan $f(c) = 3$, $g(c) = 4$, $f'(c) = -3$, dan $g'(c) = 1$.

(a) Jika $h(x) = f(x) + g(x)$, maka
 $h'(c) = \boxed{}$.

(b) Jika $p(x) = f(x)g(x)$, maka
 $p'(c) = \boxed{}$.

4. Misalkan $f(x) = \sqrt{x}$.

(a) $f'(9) = \boxed{}$.

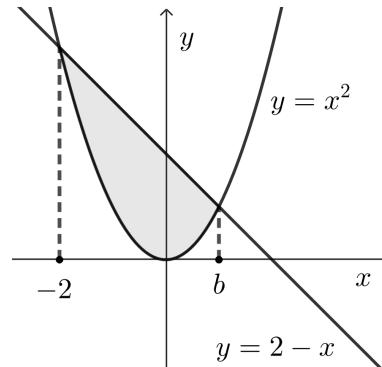
(b) Dengan menggunakan diferensial atau ham-piran linear, $\sqrt{9,1} \approx \boxed{}$.

5. Jika $\int_1^4 f(x) dx = 6$, $\int_4^6 f(x) dx = 3$, dan $\int_1^4 g(x) dx = 1$, maka

(a) $\int_1^6 f(x) dx = \boxed{}$

(b) $\int_1^4 (f(x)+g(x)) dx = \boxed{}$

6. Misalkan R adalah daerah tertutup yang dibatasi oleh parabola $y = x^2$ dan garis $y = 2 - x$ seperti pada gambar berikut.



Luas daerah R dapat dinyatakan dalam bentuk integral tentu $\int_{-2}^b g(x) dx$ dengan,

(a) $b = \boxed{}$

(b) $g(x) = \boxed{}$

7. (a) $e^{2 \ln 3} = \boxed{}$.

(b) Jika $f(x) = \ln x$, maka
 $f'(3) = \boxed{}$.

8. Misalkan $F(x) = \int_1^x \sqrt{1+t^4} dt$.

(a) $F(1) = \boxed{}$.

(b) $F'(x) = \boxed{}$.

Untuk soal bagian B, tuliskan jawaban lengkap, beserta langkah-langkahnya, untuk tiap soal berikut. Tuliskan jawaban tiap soal pada tempat yang sesuai pada lembar jawaban.

Bagian B

1. Diberikan fungsi $f(x) = \sqrt{x^2 - 4}$. Tentukan daerah asal fungsi f . Tentukan $f(-x)$ dan simpulkan apakah f fungsi genap atau ganjil.
2. Hitunglah $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^3 - 2x^2}{x^2 - 4}$.
3. Diketahui $f(x) = x^3 - 3x^2$ pada interval $[1, 3]$. Tentukan nilai maksimum f pada interval tersebut.
4. Tentukan solusi dari persamaan diferensial $\frac{dy}{dx} = 5x^4 - 1$ yang memenuhi $y(0) = 1$.
5. Hitung $\int_0^{\sqrt{\pi/6}} 2x \cos(x^2) dx$ dengan menggunakan metode substitusi.
6. Diketahui sebuah benda pejal diperoleh dengan cara memutar daerah yang dibatasi oleh garis $x = 4$, sumbu- x , dan kurva $y = \sqrt{x}$ terhadap sumbu- x . Tentukan volume benda tersebut.

