

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

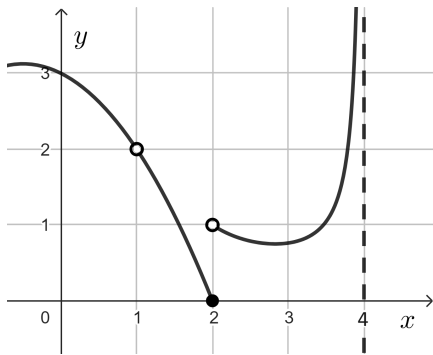
$|2x - 3| > 7$

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

$a =$

$b =$

2. Diberikan grafik fungsi f sebagai berikut.



(a) $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) =$

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

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

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

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

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

(a) $f'(4) =$

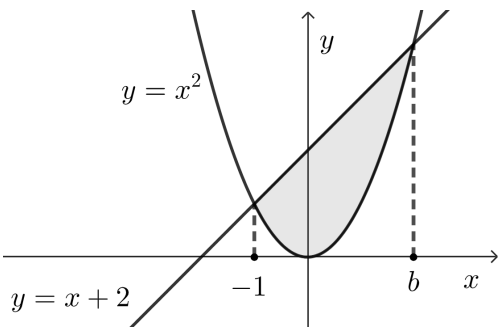
(b) Dengan menggunakan diferensial atau himpunan linear, $\sqrt{4,1} \approx$

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) $\int_1^6 f(x) \, dx =$

(b) $\int_1^4 (f(x) + g(x)) \, dx =$

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) $b =$

(b) $g(x) =$

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

(b) Jika $f(x) = \ln x$, maka $f'(2) =$

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

(a) $F(1) =$

(b) $F'(x) =$

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

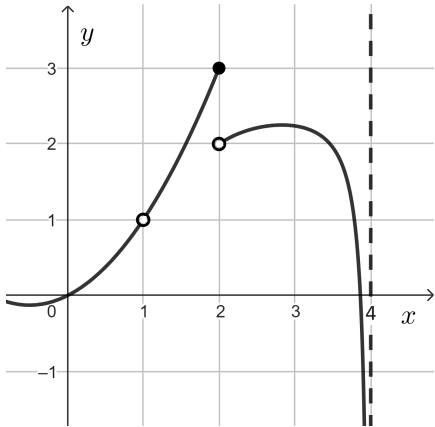
$|2x - 3| > 5$

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

$a =$ dan

$b =$.

2. Diberikan grafik fungsi f sebagai berikut.



(a) $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) =$

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

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

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

(b) Jika $p(x) = f(x)g(x)$, maka $p'(c) =$.

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

(a) $f'(9) =$.

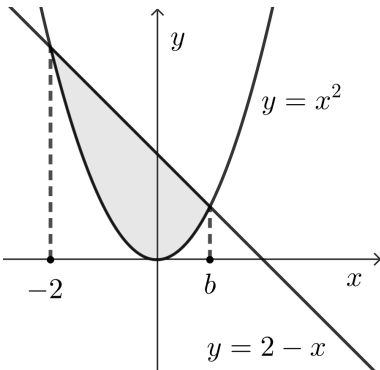
(b) Dengan menggunakan diferensial atau ham-piran linear, $\sqrt{9,1} \approx$.

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) $\int_1^6 f(x) \, dx =$

(b) $\int_1^4 (f(x) + g(x)) \, dx =$

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) $b =$

(b) $g(x) =$

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

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

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

(a) $F(1) =$.

(b) $F'(x) =$.

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.

