

16. INTEGRAL

A. Integral Tak Tentu

1. $\int dx = x + c$
2. $\int a dx = a \int dx = ax + c$
3. $\int x^n dx = \frac{1}{n+1} x^{n+1} + c$
4. $\int \sin ax dx = -\frac{1}{a} \cos ax + c$
5. $\int \cos ax dx = \frac{1}{a} \sin ax + c$
6. $\int \sec^2 ax dx = \frac{1}{a} \tan ax + c$
7. $\int [f(x) \pm g(x)] dx = \int f(x) dx \pm \int g(x) dx$

Catatan

1. Identitas trigonometri yang biasa digunakan
 - a. $2\sin A \cdot \cos B = \sin(A + B) + \sin(A - B)$
 - b. $-2\sin A \cdot \sin B = \cos(A + B) - \cos(A - B)$
 - c. $\sin^2 A = \frac{1}{2} \{1 - \cos 2A\}$
 - d. $\cos^2 A = \frac{1}{2} \{1 + \cos 2A\}$
 - e. $\sin 2A = 2\sin A \cdot \cos A$

2. Teknik Penyelesaian Bentuk Integral

Misalkan $u(x)$ dan $v(x)$ masing-masing adalah fungsi dalam variabel x , maka metode pengintegralan yang bisa digunakan adalah:

- a. Metode substitusi

Jika bentuk integral : $\int u v dx$, dengan derajat u dan v selisihnya Satu

- b. Metode Parsial dengan TANZALIN

Jika bentuk integral : $\int u dv$, dengan derajat u dan v sama atau selisihnya lebih dari satu

$$\int u dv = uv - \int v du$$

SOAL	PENYELESAIAN
<p>1. UN 2010 PAKET A Hasil $\int (\sin^2 x - \cos^2 x) dx$ adalah ...</p> <p>a. $\frac{1}{2} \cos 2x + C$ b. $-2 \cos 2x + C$ c. $-2 \sin 2x + C$ d. $\frac{1}{2} \sin 2x + C$ e. $-\frac{1}{2} \sin 2x + C$</p> <p>Jawab : c</p>	
<p>2. UN 2010 PAKET B Hasil dari $\int (3 - 6 \sin^2 x) dx = \dots$</p> <p>a. $\frac{3}{2} \sin^2 2x + C$ b. $\frac{3}{2} \cos^2 2x + C$ c. $\frac{3}{4} \sin 2x + C$ d. $3 \sin x \cos x + C$ e. $\frac{3}{2} \sin 2x \cos 2x + C$</p> <p>Jawab : d</p>	
<p>3. UN 2009 PAKET A/B Hasil $\int 4 \sin 5x \cdot \cos 3x dx = \dots$</p> <p>a. $-2 \cos 8x - 2 \cos 2x + C$ b. $-\frac{1}{4} \cos 8x - \cos 2x + C$ c. $\frac{1}{4} \cos 8x + \cos 2x + C$ d. $-\frac{1}{2} \cos 8x - \cos 2x + C$ e. $\frac{1}{2} \cos 8x + \cos 2x + C$</p> <p>Jawab : b</p>	
<p>4. UN 2009 PAKET A/B Hasil $\int \frac{3x^2}{\sqrt{2x^3 + 4}} dx = \dots$</p> <p>a. $4\sqrt{2x^3 + 4} + C$ b. $2\sqrt{2x^3 + 4} + C$ c. $\sqrt{2x^3 + 4} + C$ d. $\frac{1}{2}\sqrt{2x^3 + 4} + C$ e. $\frac{1}{4}\sqrt{2x^3 + 4} + C$</p> <p>Jawab : c</p>	

SOAL	PENYELESAIAN
<p>5. UN 2008 PAKET A/B</p> <p>Hasil dari $\int \sin^2 x \cos x \, dx = \dots$</p> <p>a. $\frac{1}{3} \cos^3 x + C$</p> <p>b. $-\frac{1}{3} \cos^3 x + C$</p> <p>c. $-\frac{1}{3} \sin^3 x + C$</p> <p>d. $\frac{1}{3} \sin^3 x + C$</p> <p>e. $3 \sin^3 x + C$</p> <p>Jawab : d</p>	
<p>6. UN 2006</p> <p>Hasil dari $\int (x - 3)(x^2 - 6x + 1)^{-3} \, dx = \dots$</p> <p>a. $-\frac{1}{8}(x^2 - 6x + 1)^{-4} + c$</p> <p>b. $-\frac{1}{4}(x^2 - 6x + 1)^{-4} + c$</p> <p>c. $-\frac{1}{2}(x^2 - 6x + 1)^{-4} + c$</p> <p>d. $-\frac{1}{4}(x^2 - 6x + 1)^{-2} + c$</p> <p>e. $-\frac{1}{2}(x^2 - 6x + 1)^{-2} + c$</p> <p>Jawab : d</p>	
<p>7. UN 2006</p> <p>Hasil dari $\int (x^2 - 3x + 1) \sin x \, dx = \dots$</p> <p>a. $(-x^2 + 3x + 1) \cos x + (2x - 3) \sin x + c$</p> <p>b. $(-x^2 + 3x - 1) \cos x + (2x - 3) \sin x + c$</p> <p>c. $(x^2 - 3x + 1) \sin x + (2x - 3) \cos x + c$</p> <p>d. $(x^2 - 3x + 1) \cos x + (2x - 3) \sin x + c$</p> <p>e. $(x^2 - 3x + 3) \cos x + (2x - 3) \sin x + c$</p> <p>Jawab : a</p>	

SOAL	PENYELESAIAN
<p>8. UN 2005</p> <p>Hasil dari $\int (x^2 + 1) \cos x \, dx = \dots$</p> <p>a. $x^2 \sin x + 2x \cos x + c$ b. $(x^2 - 1) \sin x + 2x \cos x + c$ c. $(x^2 + 3) \sin x - 2x \cos x + c$ d. $2x^2 \cos x + 2x^2 \sin x + c$ e. $2x \sin x - (x^2 - 1) \cos x + c$</p> <p>Jawab : b</p>	
<p>9. UN 2004</p> <p>Hasil dari $\int x^2 \sin 2x \, dx = \dots$</p> <p>a. $-\frac{1}{2} x^2 \cos 2x - \frac{1}{2} x \sin 2x + \frac{1}{4} \cos 2x + c$ b. $-\frac{1}{2} x^2 \cos 2x + \frac{1}{2} x \sin 2x - \frac{1}{4} \cos 2x + c$ c. $-\frac{1}{2} x^2 \cos 2x + \frac{1}{2} x \sin 2x + \frac{1}{4} \cos 2x + c$ d. $\frac{1}{2} x^2 \cos 2x - \frac{1}{2} x \sin 2x - \frac{1}{4} \cos 2x + c$ e. $\frac{1}{2} x^2 \cos 2x - \frac{1}{2} x \sin 2x + \frac{1}{4} \cos 2x + c$</p> <p>Jawab : c</p>	
<p>10. UAN 2003</p> <p>Hasil $\int x\sqrt{x+1} \, dx = \dots$</p> <p>a. $\frac{2}{5}(x+1)\sqrt{x+1} - \frac{2}{3}(x+1)^2\sqrt{x+1} + c$ b. $\frac{2}{15}(3x^2 + x - 2)\sqrt{x+1} + c$ c. $\frac{2}{15}(3x^2 + x + 4)\sqrt{x+1} + c$ d. $\frac{2}{15}(3x^2 - x - 2)\sqrt{x+1} + c$ e. $\frac{2}{5}(x^2 + x - 2)\sqrt{x+1} + c$</p> <p>Jawab : b</p>	

B. Penggunaan Integral Tak Tentu

Integral tak tentu di gunakan untuk mencari persamaan suatu kurva $y = f(x)$ apabila diketahui turunan pertama dan sebuah titik pada kurva tersebut yaitu:

$f(x) = \int f'(x) dx$, dengan $f'(x)$ adalah turunan pertama dari $f(x)$ atau:

$$y = \int \frac{dy}{dx} dx, \text{ dengan } \frac{dy}{dx} \text{ adalah turunan pertama } y$$

SOAL	PENYELESAIAN
<p>1. UN 2004 Gradien garis singgung suatu kurva adalah $m = \frac{dy}{dx} = 2x - 3$. kurva itu melalui titik (3,2). Persamaan kurva tersebut adalah ... a. $y = x^2 - 3x - 2$ b. $y = x^2 - 3x + 2$ c. $y = x^2 + 3x - 2$ d. $y = x^2 + 3x + 2$ e. $y = x^2 + 3x - 1$ Jawab : b</p>	
<p>2. UAN 2003 Jika grafik $y = f(x)$ melalui titik (1, 2) dan turunannya $f'(x) = x^2 + 1$, maka grafiknya $y = f(x)$ memotong sumbu Y di titik ... a. (0, 0) b. $(0, \frac{1}{3})$ c. $(0, \frac{2}{3})$ d. (0, 1) e. (0, 2) Jawab : c</p>	

C. Integral Tentu

Misalkan kurva $y = f(x)$ kontinu pada interval tertutup $[a, b]$, maka luas daerah L yang dibatasi oleh kurva $y = f(x)$, sumbu X , garis $x = a$, dan garis $x = b$, ditentukan dengan rumus:

$$L = \int_a^b f(x)dx = [F(x)]_a^b = F(b) - F(a), \text{ dengan } F(x) \text{ adalah integral (antidiferensial) dari } f(x)$$

SOAL	PENYELESAIAN
<p>1. UN 2010 PAKET A</p> <p>Hasil dari $\int_1^2 \left(x^2 - \frac{1}{x^2} \right) dx = \dots$</p> <p>a. $\frac{9}{5}$ b. $\frac{9}{6}$ c. $\frac{11}{6}$ d. $\frac{17}{6}$ e. $\frac{19}{6}$</p> <p>Jawab : c</p>	
<p>2. UN 2010 PAKET B</p> <p>Hasil dari $\int_0^2 3(x+1)(x-6)dx = \dots$</p> <p>a. -58 b. -56 c. -28 d. -16 e. -14</p> <p>Jawab : a</p>	
<p>3. UN 2010 PAKET A</p> <p>Nilai dari $\int_0^{\frac{\pi}{6}} (\sin 3x + \cos 3x)dx = \dots$</p> <p>a. $\frac{2}{3}$ b. $\frac{1}{3}$ c. 0 d. $-\frac{1}{3}$ e. $-\frac{2}{3}$</p> <p>Jawab : a</p>	

SOAL	PENYELESAIAN
<p>4. UN 2010 PAKET B</p> <p>Hasil dari $\int_{\frac{1}{2}\pi}^{\frac{2}{3}\pi} \cos(3x - \pi) dx = \dots$</p> <p>a. -1 b. $-\frac{1}{3}$ c. 0 d. $\frac{1}{3}$ e. 1 Jawab : b</p>	
<p>5. UN 2009 PAKET A/B</p> <p>Nilai a yang memenuhi persamaan $\int_a^1 12x(x^2 + 1)^2 dx = 14$ adalah ...</p> <p>a. -2 b. -1 c. 0 d. $\frac{1}{2}$ e. 1 Jawab : c</p>	
<p>6. UN 2008 PAKET A/B</p> <p>Hasil dari $\int_{-1}^0 x^2 (x^3 + 2)^5 dx = \dots$</p> <p>a. $\frac{85}{3}$ b. $\frac{75}{3}$ c. $\frac{63}{18}$ d. $\frac{58}{18}$ e. $\frac{31}{18}$ Jawab : e</p>	

SOAL	PENYELESAIAN
<p>7. UN 2007 PAKET A</p> <p>Diketahui $\int_1^p 3x(x + \frac{2}{3})dx = 78$.</p> <p>Nilai $(-2p) = \dots$</p> <p>a. 8 b. 4 c. 0 d. -4 e. -8</p> <p>Jawab : e</p>	
<p>8. UN 2007 PAKET B</p> <p>Diketahui $\int_1^p (3t^2 + 6t - 2)dt = 14$.</p> <p>Nilai $(-4p) = \dots$</p> <p>a. -6 b. -8 c. -16 d. -24 e. -32</p> <p>Jawab : b</p>	

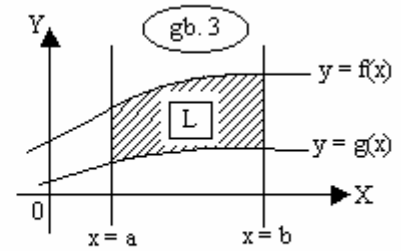
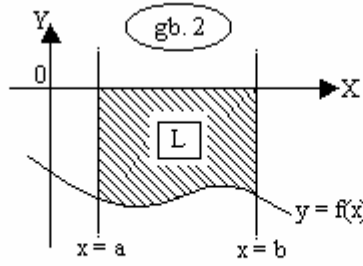
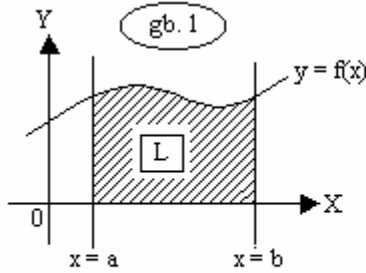
SOAL	PENYELESAIAN
<p>9. UN 2004 Nilai $\int_{\frac{\pi}{3}}^{\frac{\pi}{2}} \cos(3x - \pi) \sin(3x - \pi) dx =$ a. $-\frac{1}{6}$ b. $-\frac{1}{12}$ c. 0 d. $\frac{1}{12}$ e. $\frac{1}{6}$ Jawab : e</p>	
<p>10. UAN 2003 $\int_0^{\pi} x \cos x dx = \dots$ a. -2 b. -1 c. 0 d. 1 e. 2 Jawab : a</p>	
<p>11. UAN 2003 $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 5x \sin x dx = \dots$ a. $-\frac{1}{2}$ b. $-\frac{1}{6}$ c. $\frac{1}{12}$ d. $\frac{1}{8}$ e. $\frac{5}{12}$ Jawab : c</p>	

SOAL	PENYELESAIAN
<p>12. EBTANAS 2002</p> <p>Hasil dari $\int_{-1}^1 x^2(x-6)dx = \dots$</p> <p>a. -4 b. $-\frac{1}{2}$ c. 0 d. $\frac{1}{2}$ e. $4\frac{1}{2}$</p> <p>Jawab : a</p>	
<p>13. EBTANAS 2002</p> <p>$\int_0^{\frac{\pi}{6}} \sin(x + \frac{\pi}{3}) \cos(x + \frac{\pi}{3}) dx = \dots$</p> <p>a. $-\frac{1}{4}$ b. $-\frac{1}{8}$ c. $\frac{1}{8}$ d. $\frac{1}{4}$ e. $\frac{3}{8}$</p> <p>Jawab c</p>	
<p>14. EBTANAS 2002</p> <p>$\int_2^a (\frac{4}{x^2} + 1) dx = \frac{1}{a}$. Nilai $a^2 = \dots$</p> <p>a. -5 b. -3 c. 1 d. 3 e. 5</p> <p>Jawab : e</p>	

SOAL	PENYELESAIAN
<p>15. EBTANAS 2002</p> $\int_0^1 \sin^2 \pi x \cos^2 \pi x dx = \dots$ <p>a. 0 b. $\frac{1}{8}$ c. $\frac{1}{4}$ d. $\frac{1}{8} \pi$ e. $\frac{1}{4} \pi$</p> <p>Jawab : b</p>	
<p>16. EBTANAS 2002</p> $\int_{\frac{\pi}{2}}^{\pi} x \sin x dx = \dots$ <p>a. $\pi + 1$ b. $\pi - 1$ c. -1 d. π e. $\pi + 1$</p> <p>Jawab : b</p>	

E. Penggunaan Integral Tentu

1) Untuk Menghitung Luas Daerah



gb. 1 dan gb. 2. Luas daerah yang dibatasi oleh:
kurva $y = f(x)$, sumbu X , grs $x = a$, dan grs $x = b$

gb. 3. Luas daerah yang dibatasi oleh:
kurva $y = f(x)$, $y = g(x)$, grs $x = a$, grs $x = b$

a. Luas daerah L pada gb. 1

$$L = \int_a^b f(x) dx,$$

untuk $f(x) \geq 0$

b. Luas daerah L pada gb. 2

$$L = - \int_a^b f(x) dx, \text{ atau}$$

$$L = \left| \int_a^b f(x) dx \right| \text{ untuk } f(x) \leq 0$$

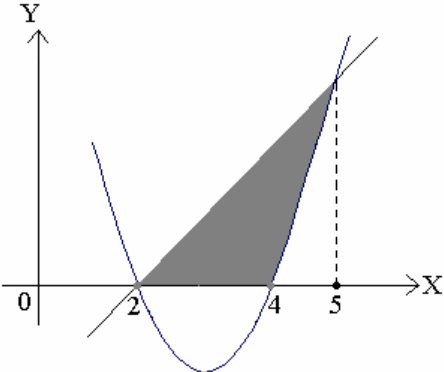
c. Luas daerah L pada gb. 3

$$L = \int_a^b \{f(x) - g(x)\} dx,$$

dengan $f(x) \geq g(x)$

SOAL	PENYELESAIAN
<p>1. UN 2010 PAKET A</p> <p>Luas daerah yang dibatasi parabola $y = x^2 - x - 2$ dengan garis $y = x + 1$ pada interval $0 \leq x \leq 3$ adalah ...</p> <p>a. 5 satuan luas b. 7 satuan luas c. 9 satuan luas d. $10\frac{1}{3}$ satuan luas e. $10\frac{2}{3}$ satuan luas</p> <p>Jawab : c</p>	

SOAL	PENYELESAIAN
<p>2. UN 2010 PAKET B</p> <p>Luas daerah di kuadran I yang dibatasi kurva $y = x^3$, $y = x$, $x = 0$, dan garis $x = 2$ adalah ...</p> <p>a. $2\frac{1}{4}$ satuan luas</p> <p>b. $2\frac{1}{2}$ satuan luas</p> <p>c. $3\frac{1}{4}$ satuan luas</p> <p>d. $3\frac{1}{2}$ satuan luas</p> <p>e. $4\frac{1}{4}$ satuan luas</p> <p>Jawab : b</p>	

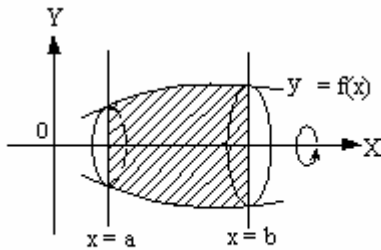
SOAL	PENYELESAIAN
<p>3. UN 2009 PAKET A/B</p> <p>Luas daerah yang dibatasi oleh parabola $y = x^2 - 6x + 8$, garis $y = x - 2$ dan sumbu X dapat dinyatakan dengan ...</p>  <p>a. $\int_2^4 -(x^2 - 6x + 8)dx + \int_3^4 ((x - 2) - (x^2 - 6x + 8))$</p> <p>b. $\int_2^4 -(x^2 - 6x + 8)dx$</p> <p>c. $\int_3^4 \left(\frac{1}{3}(x - 3) - (x^2 - 6x + 8)\right)dx$</p> <p>d. $\int_3^4 -(x^2 - 6x + 8)dx + \int_4^5 ((x - 3) - (x^2 - 6x + 8))dx$</p> <p>e. $\int_2^4 (x - 2)dx + \int_4^5 ((x - 2) - (x^2 - 6x + 8))dx$</p> <p>Jawab : e</p>	

SOAL	PENYELESAIAN
<p>4. UN 2008 PAKET A/B</p> <p>Luas daerah yang dibatasi oleh kurva $y = \sqrt{x+1}$, sumbu X dan $0 \leq x \leq 8$ adalah ...</p> <p>a. 6 satuan luas b. $6\frac{2}{3}$ satuan luas c. $17\frac{1}{3}$ satuan luas d. 18 satuan luas e. $18\frac{2}{3}$ satuan luas</p> <p>Jawab : c</p>	
<p>5. UN 2007 PAKET A</p> <p>Luas daerah tertutup yang dibatasi oleh kurva $x = y^2$ dan garis $y = x - 2$ adalah ...</p> <p>a. 0 satuan luas b. 1 satuan luas c. $4\frac{1}{2}$ satuan luas d. 6 satuan luas e. 16 satuan luas</p> <p>Jawab : c</p>	

SOAL	PENYELESAIAN
<p>6. UN 2006</p> <p>Luas daerah tertutup yang dibatasi oleh kurva $y = 6x - x^2$ dan $y = x^2 - 2x$ pada interval $0 \leq x \leq 5$ sama dengan ...</p> <p>a. 30 satuan luas b. 26 satuan luas c. $\frac{64}{3}$ satuan luas d. $\frac{50}{3}$ satuan luas e. $\frac{14}{3}$ satuan luas</p> <p>Jawab : b</p>	
<p>7. UAN 2003</p> <p>Luas daerah pada kuadran I yang dibatasi oleh kurva $y = x^2$, sumbu Y, dan garis $x + y = 12$ adalah ...</p> <p>a. 57,5 satuan luas b. 51,5 satuan luas c. 49,5 satuan luas d. 25,5 satuan luas e. 22,5 satuan luas</p>	
<p>8. UAN 2003</p> <p>Luas daerah yang dibatasi oleh kurva $y = x^2 - 9x + 15$ dan $y = -x^2 + 7x - 15$ adalah ...</p> <p>a. $2\frac{2}{3}$ satuan luas b. $2\frac{2}{5}$ satuan luas c. $2\frac{1}{3}$ satuan luas d. $3\frac{2}{3}$ satuan luas e. $4\frac{1}{3}$ satuan luas</p> <p>Jawab : a</p>	

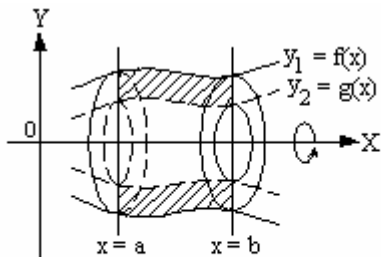
SOAL	PENYELESAIAN
<p>9. EBTANAS 2002</p> <p>Luas daerah yang dibatasi parabola $y = 8 - x^2$ dan garis $y = 2x$ adalah ...</p> <p>a. 36 satuan luas</p> <p>b. $41\frac{1}{3}$ satuan luas</p> <p>c. $41\frac{2}{3}$ satuan luas</p> <p>d. 46 satuan luas</p> <p>e. $46\frac{2}{3}$ satuan luas</p> <p>Jawab : a</p>	<p>(i) Batas Integral (titik potong dua kurva)</p> $y_1 = y_2$ $8 - x^2 = 2x$ $x^2 + 2x - 8 = 0$ $(x + 4)(x - 2) = 0 \Rightarrow x = \{-4, 2\}$ <p>Jadi, batas integralnya $-4 \leq x \leq 2$</p> <p>(ii) luas daerah</p> $L = \int_{-4}^2 (x^2 + 2x - 8) dx$ $= \left. \frac{1}{3}x^3 + x^2 - 8x \right _{-4}^2$ $= \frac{1}{3}(2)^3 + 2^2 - 8(2) - \left\{ \frac{1}{3}(-4)^3 + (-4)^2 - 8(-4) \right\}$ $= \frac{8}{3} + 4 - 16 + \frac{64}{3} - 16 - 32$ $= \frac{72}{3} - 60 = 24 - 60 = 36 \dots\dots\dots(a)$

2) Untuk Menghitung Volume Benda Putar



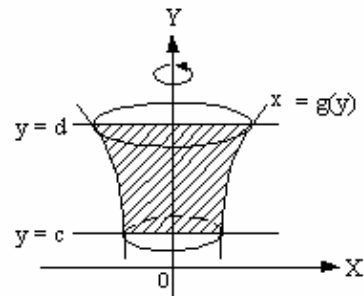
gb. 4 Volume benda putar dari daerah yang diputar sejauh 360° mengelilingi sumbu X

$$V = \pi \int_a^b (f(x))^2 dx \text{ atau } V = \pi \int_a^b y^2 dx$$



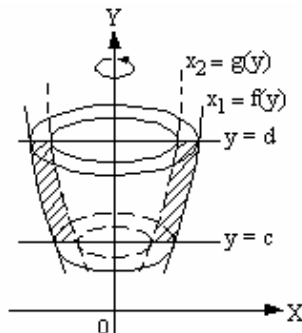
gb. 6 Volume benda putar dari daerah antara dua kurva yang diputar 360° terhadap sumbu X

$$V = \pi \int_a^b \{(f^2(x) - g^2(x))\} dx \text{ atau } V = \pi \int_a^b (y_1^2 - y_2^2) dx$$



gb. 5 Volume benda putar dari daerah yang diputar sejauh 360° mengelilingi sumbu Y

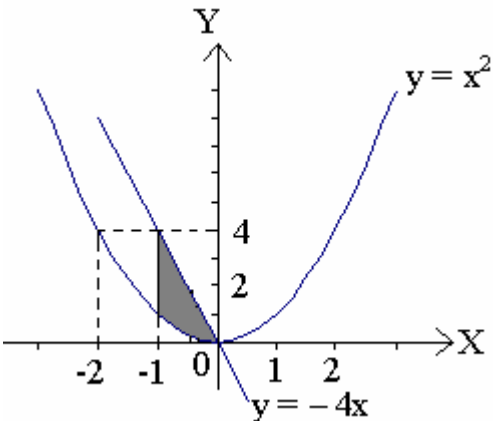
$$V = \pi \int_c^d (g(y))^2 dy \text{ atau } V = \pi \int_c^d x^2 dy$$



gb. 7 Volume benda putar dari daerah antara dua kurva yang diputar 360° terhadap sumbu Y

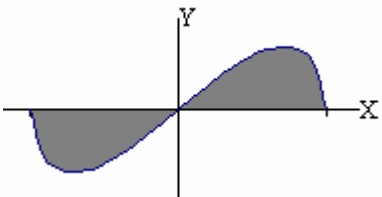
$$V = \pi \int_c^d \{(f^2(y) - g^2(y))\} dy \text{ atau } V = \pi \int_c^d (x_1^2 - x_2^2) dy$$

SOAL	PENYELESAIAN
<p>1. UN 2010 PAKET A</p> <p>Volum benda putar yang terjadi jika daerah yang dibatasi oleh kurva $y = 2x - x^2$ dan $y = 2 - x$ diputar mengelilingi sumbu X sejauh 360° adalah ...</p> <p>a. $\frac{1}{5} \pi$ satuan volum</p> <p>b. $\frac{2}{5} \pi$ satuan volum</p> <p>c. $\frac{3}{5} \pi$ satuan volum</p> <p>d. $\frac{4}{5} \pi$ satuan volum</p> <p>e. π satuan volum</p> <p>Jawab : a</p>	

SOAL	PENYELESAIAN
<p>2. UN 2010 PAKET B</p> <p>Volum benda putar yang terjadi bila daerah yang dibatasi oleh kurva $y = x^2$ dan $y = \sqrt{x}$ diputar mengelilingi sumbu X sejauh 360° adalah ...</p> <p>a. $\frac{3}{10} \pi$ satuan volum</p> <p>b. $\frac{5}{10} \pi$ satuan volum</p> <p>c. $\frac{1}{3} \pi$ satuan volum</p> <p>d. $\frac{10}{3} \pi$ satuan volum</p> <p>e. 2π satuan volum</p> <p>Jawab : a</p>	
<p>3. UN 2009 PAKET A/B</p> <p>Perhatikan gambar di bawah ini:</p> <p>Jika daerah yang diarsir pada gambar diputar mengelilingi sumbu X sejauh 360° maka volume benda putar yang terjadi adalah ... satuan volume</p>  <p>a. $\frac{123}{15} \pi$</p> <p>b. $\frac{83}{15} \pi$</p> <p>c. $\frac{77}{15} \pi$</p> <p>d. $\frac{43}{15} \pi$</p> <p>e. $\frac{35}{15} \pi$</p> <p>Jawab : c</p>	

SOAL	PENYELESAIAN
<p>4. UN 2008 PAKET A/B</p> <p>Daerah yang dibatasi oleh kurva $y = 4 - x$, $x = 1$, $x = 3$, dan sumbu X diputar mengelilingi sumbu X sejauh 360°, maka volume benda putar yang terjadi adalah ...</p> <p>a. $4\frac{2}{3}\pi$ satuan volume</p> <p>b. $6\frac{1}{3}\pi$ satuan volume</p> <p>c. $8\frac{2}{3}\pi$ satuan volume</p> <p>d. $10\frac{2}{3}\pi$ satuan volume</p> <p>e. $12\frac{1}{3}\pi$ satuan volume</p> <p>Jawab : c</p>	
<p>5. UN 2007 PAKET A</p> <p>Volum benda putar yang terjadi jika daerah yang dibatasi oleh kurva $y = 2x$ dan parabola $y = x^2$ diputar sejauh 360° mengelilingi sumbu X adalah ...</p> <p>a. $\frac{32}{5}\pi$ satuan volume</p> <p>b. $\frac{64}{15}\pi$ satuan volume</p> <p>c. $\frac{52}{15}\pi$ satuan volume</p> <p>d. $\frac{48}{15}\pi$ satuan volume</p> <p>e. $\frac{32}{15}\pi$ satuan volume</p> <p>Jawab : b</p>	

SOAL	PENYELESAIAN
<p>6. UN 2007 PAKET A</p> <p>Volum benda putar yang terjadi jika daerah yang dibatasi oleh kurva $y = x^2 + 1$ dan $y = 3$ diputar mengelilingi sumbu Y sejauh 360° adalah ...</p> <p>a. 2π satuan volum. b. $2\frac{1}{2}\pi$ satuan volum. c. 3π satuan volum. d. $4\frac{1}{3}\pi$ satuan volum. e. 5π satuan volum.</p> <p>Jawab : a</p>	
<p>7. UN 2005</p> <p>Volum benda putar yang terjadi karena daerah yang dibatasi oleh parabola $y = x^2$ dan $y^2 = 8x$ diputar 360° mengelilingi sumbu Y adalah</p> <p>a. $2\frac{4}{5}\pi$ satuan volum b. $3\frac{4}{5}\pi$ satuan volum c. $4\frac{4}{5}\pi$ satuan volum d. $5\frac{4}{5}\pi$ satuan volum e. $9\frac{4}{5}\pi$ satuan volum</p> <p>Jawab : c</p>	

SOAL	PENYELESAIAN
<p>8. UAN 2003</p> <p>Volum benda putar yang terjadi karena daerah yang dibatasi oleh sumbu X, sumbu Y, dan kurva $y = \sqrt{4-x}$ diputar terhadap sumbu Y sejauh 360°, dapat dinyatakan dengan ...</p> <p>a. $\pi \int_0^2 (4-y^2)^2 dy$ satuan volume</p> <p>b. $\pi \int_0^2 \sqrt{4-y^2} dy$ satuan volume</p> <p>c. $\pi \int_0^2 (4-y^2) dy$ satuan volume</p> <p>d. $2\pi \int_0^2 (4-y^2)^2 dy$ satuan volume</p> <p>e. $2\pi \int_0^2 (4-y^2) dy$ satuan volume</p> <p>Jawab : a</p>	
<p>9. EBTANAS 2002</p> <p>Gambar berikut merupakan kurva dengan persamaan $y = x\sqrt{30-30x^2}$. Jika daerah yang diarsir diputar mengelilingi sumbu X, maka volum benda putar yang terjadi sama dengan ...</p>  <p>a. 6π satuan volum</p> <p>b. 8π satuan volum</p> <p>c. 9π satuan volum</p> <p>d. 10π satuan volum</p> <p>e. 12π satuan volum</p> <p>Jawab : b</p>	