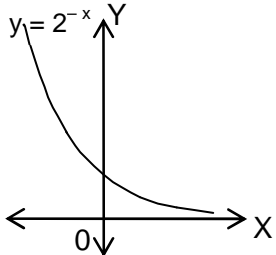


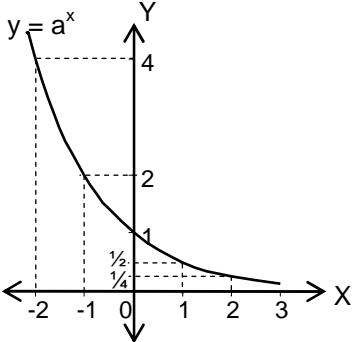
22. EKSPONEN DAN LOGARITMA

A. Persamaan Eksponen

Untuk $a > 0$, $a \neq 1$; $b > 0$, $b \neq 1$, maka berlaku

1. Jika $a^{f(x)} = a^p$, maka $f(x) = p$
2. Jika $a^{f(x)} = a^{g(x)}$, maka $f(x) = g(x)$
3. Jika $a^{f(x)} = b^{f(x)}$, maka $f(x) = 0$
4. Jika $\{h(x)\}^{f(x)} = \{h(x)\}^{g(x)}$, maka
 - a) $f(x) = g(x)$
 - b) $h(x) = 1$
 - c) $h(x) = 0$ untuk $f(x) > 0$ dan $g(x) > 0$
 - d) $h(x) = -1$ untuk $f(x)$ dan $g(x)$ keduanya ganjil atau keduanya genap
5. Jika $A\{a^{f(x)}\}^2 + B\{a^{f(x)}\} + C = 0$, maka dapat diselesaikan secara persamaan kuadrat.

SOAL	PENYELESAIAN
<p>1. UN 2010 PAKET A/B</p> <p>Perhatikan gambar grafik fungsi eksponen berikut ini!</p>  <p>Persamaan grafik fungsi invers pada gambar adalah....</p> <ol style="list-style-type: none">a. $y = {}^2\log x$b. $y = \frac{1}{2} \log x$c. $y = 2 \log x$d. $y = -2 \log x$e. $y = -\frac{1}{2} \log x$ <p>Jawab : b</p>	

SOAL	PENYELESAIAN
<p>2. UN 2009 PAKET A/B</p> <p>Perhatikan gambar grafik fungsi eksponen berikut!</p>  <p>Persamaan grafik fungsi invers pada gambar adalah ...</p> <ol style="list-style-type: none"> ${}^2\log x$ ${}^{\frac{1}{2}}\log x$ $2 \log x$ $2\log x$ ${}^{-\frac{1}{2}}\log x$ <p>Jawab : b</p>	
<p>3. UN 2009 PAKET A/B</p> <p>Akar-akar persamaan $2^x + 2^{3-x} = 9$ adalah α dan β. Nilai $\alpha + \beta = \dots$</p> <ol style="list-style-type: none"> 3 4 6 8 9 <p>Jawab : a</p>	
<p>4. UN 2008 PAKET A/B</p> <p>Akar-akar persamaan $4^x - 12 \cdot 2^x + 32 = 0$ adalah x_1 dan x_2. nilai $x_1 \cdot x_2 = \dots$</p> <ol style="list-style-type: none"> 3 6 8 12 32 <p>Jawab : b</p>	

SOAL	PENYELESAIAN
<p>5. UN 2007 PAKET A Diketahui x_1 dan x_2 akar-akar persamaan $9^x - \frac{10}{3} \cdot 3^x + 1 = 0$. Nilai $x_1 + x_2 = \dots$</p> <p>a. 2 b. $\frac{3}{2}$ c. 1 d. 0 e. -2</p> <p>Jawab : d</p>	
<p>6. UN 2007 PAKET B Akar-akar persamaan $3^{2+x} + 3^{1-x} = 12$, adalah x_1 dan x_2. Nilai $2x_1 + 2x_2 = \dots$</p> <p>a. -4 b. -2 c. -1 d. $\frac{4}{9}$ e. $\frac{2}{3}$</p> <p>Jawab : b</p>	
<p>7. UN 2005 Himpunan penyelesaian persamaan $2 \cdot 9^x - 3^{x+1} + 1 = 0$ adalah ...</p> <p>a. $\{\frac{1}{2}, 1\}$ b. $\{-\frac{1}{2}, -1\}$ c. $\{-\frac{1}{2}, 1\}$ d. $\{0, {}^3\log \frac{1}{2}\}$ e. $\{0, \frac{1}{2} \log 3\}$</p> <p>Jawab : d</p>	

SOAL	PENYELESAIAN
<p>8. UAN 2003</p> <p>Penyelesaian persamaan $\sqrt{8^{x^2-4x+3}} = \frac{1}{32^{x-1}}$ adalah p dan q, dengan $p > q$. nilai $p + 6q = \dots$</p> <p>a. -17</p> <p>b. -1</p> <p>c. 3</p> <p>d. 6</p> <p>e. 19</p> <p>Jawab : b</p>	
<p>9. EBTANAS 2002</p> <p>Nilai x yang memenuhi $\sqrt{3^{2x+1}} = 9^{x-2}$ adalah ...</p> <p>a. 2</p> <p>b. $2\frac{1}{2}$</p> <p>c. 3</p> <p>d. 4</p> <p>e. $4\frac{1}{2}$</p> <p>Jawab : e</p>	

B. Pertidaksamaan Eksponen

- Untuk $a > 1$
 1. Jika $a^{f(x)} > a^{g(x)}$, maka $f(x) > g(x)$
 2. Jika $a^{f(x)} < a^{g(x)}$, maka $f(x) < g(x)$
- Jika $0 < a < 1$
 1. Jika $a^{f(x)} > a^{g(x)}$, maka $f(x) < g(x)$
 2. Jika $a^{f(x)} < a^{g(x)}$, maka $f(x) > g(x)$

SOAL	PENYELESAIAN
<p>1. UN 2008 PAKET A/B Himpunan penyelesaian pertidaksamaan $\left(\frac{1}{3}\right)^{3x-1} \leq 9^{x^2+3x-2}$ adalah ...</p> <p>a. $\left\{x \mid -5 \leq x \leq \frac{1}{2}\right\}$ b. $\left\{x \mid -\frac{1}{2} \leq x \leq 5\right\}$ c. $\left\{x \mid x \leq -5 \text{ atau } x \geq \frac{1}{2}\right\}$ d. $\left\{x \mid x \leq -\frac{1}{2} \text{ atau } x \geq 5\right\}$ e. $\left\{x \mid x \leq \frac{1}{2} \text{ atau } x \geq 5\right\}$</p> <p>Jawab : c</p>	
<p>2. UN 2006 Nilai x yang memenuhi pertidaksamaan $(\sqrt{5})^{x^3} < 25^{x^2-\frac{3}{4}x}$ adalah ...</p> <p>a. $1 < x < 3$ atau $x > 4$ b. $0 < x < 1$ atau $x > 2$ c. $0 < x < 3$ atau $x > 4$ d. $x < 0$ atau $1 < x < 3$ e. $0 < x < 1$ atau $x > 3$</p> <p>Jawab : d</p>	

A. Persamaan Logaritma

Untuk $a > 0$, $a \neq 1$; $f(x) > 0$, $g(x) > 0$

1. Jika ${}^a\log f(x) = {}^a\log p$, maka $f(x) = p$
2. Jika ${}^a\log f(x) = {}^a\log g(x)$, maka $f(x) = g(x)$

SOAL	PENYELESAIAN
<p>1. UN 2008 PAKET A/B Akar-akar persamaan logaritma ${}^3\log^2 x - 3 {}^3\log x + 2 = {}^3\log 1$ adalah x_1 dan x_2. nilai $x_1 + x_2 = \dots$</p> <ol style="list-style-type: none"> a. 2 b. 3 c. 6 d. 9 e. 12 <p>Jawab : e</p>	
<p>2. UN 2006 Akar-akar persamaan ${}^4\log(2x^2 - 3x + 7) = 2$ adalah x_1 dan x_2. Nilai $4x_1 \cdot x_2 = \dots$</p> <ol style="list-style-type: none"> a. -6 b. -18 c. 10 d. 18 e. 46 <p>Jawab : b</p>	
<p>3. UN 2004 Himpunan penyelesaian dari persamaan $x^{2+2\log x} = 8$ adalah ...</p> <ol style="list-style-type: none"> a. $\{\frac{1}{3}, 1\}$ b. $\{\frac{1}{4}, 2\}$ c. $\{\frac{1}{8}, 1\}$ d. $\{\frac{1}{8}, 2\}$ e. $\{2\}$ <p>Jawab : d</p>	

SOAL	PENYELESAIAN
<p>4. UAN 2003</p> <p>Jika x_1 dan x_2 adalah akar-akar persamaan $({}^3\log x)^2 - 3 {}^3\log x + 2 = 0$, maka $x_1 \cdot x_2 = \dots$</p> <p>a. 2</p> <p>b. 3</p> <p>c. 8</p> <p>d. 24</p> <p>e. 27</p> <p>Jawab : e</p>	
<p>5. EBTANAS 2002</p> <p>Jika $6^{x-1} = \left(\frac{2}{3}\right)^{x+1}$, maka $x = \dots$</p> <p>a. ${}^2\log 3$</p> <p>b. ${}^3\log 2$</p> <p>c. $\frac{1}{2} \log 3$</p> <p>d. ${}^3\log 6$</p> <p>e. $\frac{1}{3} \log 2$</p> <p>Jawab : b</p>	

B. Pertidaksamaan Logaritma

- Untuk $a > 1$
 1. Jika ${}^a\log f(x) > {}^a\log g(x)$, maka $f(x) > g(x)$
 2. Jika ${}^a\log f(x) < {}^a\log g(x)$, maka $f(x) < g(x)$
- Jika $0 < a < 1$
 1. Jika ${}^a\log f(x) > {}^a\log g(x)$, maka $f(x) < g(x)$
 2. Jika ${}^a\log f(x) < {}^a\log g(x)$, maka $f(x) > g(x)$

SOAL	PENYELESAIAN
<p>1. UN 2004 Himpunan penyelesaian pertidaksamaan $\frac{1}{2}\log(x^2 - 8) > 0$ adalah ...</p> <p>a. $\{x \mid -3 < x < 3\}$ b. $\{x \mid -2\sqrt{2} < x < 2\sqrt{2}\}$ c. $\{x \mid x < -3 \text{ atau } x < 3\}$ d. $\{x \mid x < -2\sqrt{2} \text{ atau } x < 2\sqrt{2}\}$ e. $\{x \mid -3 < x < -2\sqrt{2} \text{ atau } 2\sqrt{2} < x < 3\}$</p> <p>Jawab : e</p>	
<p>2. EBTANAS 2002 Himpunan penyelesaian pertidaksamaan ${}^x\log 9 < {}^x\log x^2$ adalah ...</p> <p>a. $\{x \mid x \geq 3\}$ b. $\{x \mid 0 < x < 3\}$ c. $\{x \mid 1 < x < 3\}$ d. $\{x \mid x > 3\}$ e. $\{x \mid 1 < x \leq 3\}$</p> <p>Jawab : d</p>	