SOAL EVALUASI PERTIDAKSAMAAN EKSPONENSIAL

1. Tentukan nilai x yang memenuhi pertidaksamaan $2^{2x+3} > 8^{x-5}$!

   Penyelesaian:

   $2^{2x+3} > 8^{x-5}$

   $\Leftrightarrow 2^{2x+3} > (2\ \ )^{x-5}$

   $\Leftrightarrow 2^{2x+3} > 2^{3x-15}$

   $\Leftrightarrow 2x+\ \ > 3x-15$ $\qquad (f(x) \leq g(x)$ karena $a > 1)$

   $\Leftrightarrow 2x-\ \ \ x > -15-$

   $\Leftrightarrow -x > -18$

   $\Leftrightarrow x <$ (karena dikali dengan (-1) maka tandanya akan berubah)

   Jadi, nilai x yang memenuhi pertidaksamaan $2^{2x+3} > 8^{x-5}$ adalah $\{x <\ \ \}$

2. Tentukan himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan $9^{x^2-3x-5} < 27^{-x-2}$!

   Penyelesaian:

   $9^{x^2-2x+1} < 27^{x-1}$

   $\Leftrightarrow (\ \ ^2)^{x^2-2x+1} < (\ \ ^3)^{x-1}$

   $\Leftrightarrow 3^{2x^2-4x+2} < 3^{3x-3}$

   $\Leftrightarrow 2x^2-\ \ x+\ \ < 3x-$ $\qquad (f(x) < g(x)$ karena $a > 1)$

   $\Leftrightarrow 2x^2-4x+2-3x+3<0$

   $\Leftrightarrow 2x^2-\ \ x+\ \ <0$

   $\Leftrightarrow (2x-\ \ )(x-\ \ )<0$

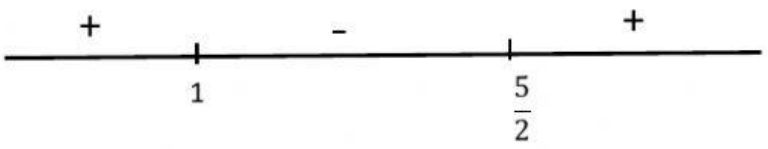
   $x = \frac{5}{2}\ atau\ x = 1$

   Uji titik:

   Untuk $x = 2$ maka $2(2)^2-7(2)+5 = 8-14+5 =$ (negatif)

   Untuk $x = 0$ maka $2(0)^2-7(0)+5 = 0-0+5 =$ (positif)

   Untuk $x = 3$ maka $2(3)^2-7(3)+5 = 18-21+5 =$ (positif)

Karena $x^2-2x-3<0$ maka yang menjadi daerah penyelesaian adalah daerah yang **negatif** yaitu $\{\ \ < x <\ \ \}$

LIVEWORKSHEETS

LIVEWORKSHEETS