



ANTIREMED KELAS 10 MATEMATIKA

Fungsi Kuadrat - Latihan Soal Essay

Doc. Name: K13AR10MATWJB0804

Version : 2014-09 |

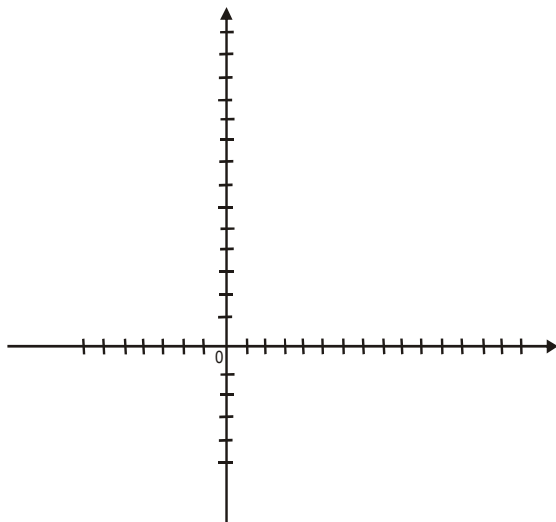
halaman 1

01. Diberikan $A = \{-1, 0, 1, 2\}$ dan pemetaan $f : A \rightarrow B$ ditentukan oleh $f(x) = x^2$.

- (i) Carilah peta dari anggota A oleh pemetaan f .
- (ii) Tentukan domain dan range dari f .
- (iii) Lukiskan pemetaan f tersebut dalam sumbu kartesian.

02. Lukiskanlah grafik fungsi kuadrat berikut!

- (i) $y = x^2$
- (ii) $y = 2x^2$
- (iii) $y = \frac{1}{2}x^2$
- (iv) $y = -x^2$



03. Lukiskanlah grafik fungsi kuadrat berikut!

- (i) $y = (x - 3)(x - 1)$
- (ii) $y = (x + 2)(x - 4)$
- (iii) $y = x^2 - x - 12$
- (iv) $y = (x - 3)^2$



<p>04. Lukiskanlah grafik fungsi kuadrat berikut!</p> <p>(i) $y = x^2 + 1$ (ii) $y = x^2 + 3$ (iii) $y = x^2 - 1$ (iv) $y = x^2 - 3$</p>	
<p>05. Lukiskanlah grafik fungsi kuadrat berikut!</p> <p>(i) $y = (x - 7)(x - 5)$ (ii) $y = (7 - x)(5 - x)$ (iii) $y = (7 - x)(x - 5)$ (iv) $y = 2(7 - x)(x - 5)$</p>	
<p>06. Tunjukkanlah bahwa grafik fungsi kuadrat berikut ini selalu berada di atas sumbu x untuk setiap $x \in \mathbb{R}$!</p> <p>(i) $P(x) = 2x^2 - 6x + 8$ (ii) $Q(x) = x^2 + x + 1$ (iii) $R(x) = x^2 + nx + n^2$ dan $n \in \mathbb{R}$ dan $n \neq 0$ (iv) $S(x) = x^2 + 2tx + x + t + t^2 + 1$ dan $t \in \mathbb{R}$</p>	
<p>07. Tentukanlah nilai n agar $x^2 + 2x + n$ selalu bernilai positif!</p>	
<p>08. Tentukanlah nilai k agar grafik fungsi $f(x) = (k - 1)x^2 + 2kx + k$ tidak pernah di atas sumbu x!</p>	



09. Tentukanlah nilai a agar grafik parabola $y = (a - 2)x^2 - 2ax + a + 6$ seluruhnya berada di bawah sumbu x !	
10. Tentukanlah nilai k agar fungsi $f(x) = (2k - 1)x^2 - 4(k + 1)x + 2k + 6$ (i) Selalu di atas sumbu x ; (ii) Tidak pernah di atas sumbu x	
11. Tentukanlah fungsi kuadrat yang melalui titik $(0, 2)$ dan memiliki nilai maksimum 9 pada $x = 5$!	
12. Tentukanlah fungsi kuadrat yang grafiknya memlalui titik $(0, 2)$, $(2, 0)$, dan $(4, 0)$!	
13. Tentukanlah fungsi kuadrat yang menyinggung sumbu x di titik $(2, 0)$ dan melalui titik $(0, 4)$!	
14. Diketahui dua bilangan real a dan b dengan $a - b = 100$. Nilai minimum ab adalah	
15. Jika $f(x) = (3 - x)(x + 1)$ maka nilai $f(x)$ berkisar antara	
16. Jika kedua akar persamaan $x^2 - px + p = 0$ bernilai positif, maka jumlah kuadrat akar-akar itu berkisar antara	



<p>17. Suatu proyek pembangunan gedung sekolah dapat diselesaikan dalam x hari dengan biaya proyek per hari $(3x - 900 + \frac{120}{x})$ ratusan ribu rupiah. Supaya biaya proyek tersebut mencapai minimum, proyek tersebut harus diselesaikan dalam waktu berapa hari?</p>	
<p>18. Jika $2x - y = 5$, hitunglah nilai minimum dari $x^2 + y^2$!</p>	
<p>19. Diberikan segitiga sama kaki ABC dengan alas $AB = 10$ cm dan tinggi $= 6$ cm. Di dalam segitiga itu, dibuat persegi panjang yang sebuah sisinya pada AB dan sisi-sisi lainnya mempunyai titik-titik sudut pada AC dan BC. Hitunglah luas maksimum persegi panjang yang terbentuk!</p>	
<p>20. Buktikanlah bahwa dua bilangan real yang jumlahnya tetap, hasil kalinya akan mencapai maksimum jika kedua bilangan tersebut sama besar!</p>	