



# Antiremed Kelas 10 Matematika

## Persamaan dan Fungsi Kuadrat - Persamaan Kuadrat - Soal Uraian

Doc. Name: AR10MAT0203 Version : 2011-07 | halaman 1

01. Nyatakan persamaan-persamaan berikut ke dalam bentuk baku kemudian tentukan nilai

$$\frac{b}{a} \text{ dan } \frac{c}{a}!$$

a.  $3x^2 + 9x = -21$

b.  $5x + \frac{1}{x} = 7$

c.  $(x - 2)(x - 3) = 4$

d.  $x(x - 3) = (x - 2)(2x + 1)$

02. Nyatakan persamaan-persamaan berikut ini ke dalam bentuk baku kemudian tentukan

$$\text{nilai } \frac{b}{a} \text{ dan } \frac{c}{a}!$$

a.  $\frac{5+x}{x} = \frac{4x+3}{x-2}$

b.  $\frac{1}{x} + \frac{1}{x-3} = \frac{1}{5}$

c.  $9n^2 = 4$

d.  $5m^2 = 4m$



<p>03. Tentukan nilai <math>p</math> dari tiap-tiap persamaan berikut jika!</p> <p>a. Salah satu akar <math>x^2 - px + 3 = 0</math> adalah 3</p> <p>b. <math>(p+1)x^2 - 3p = p+4</math> terpenuhi untuk <math>x=1</math></p> <p>c. <math>\frac{1}{x+p} - \frac{3}{x-p} = 2</math> terpenuhi untuk <math>x = -1</math></p> <p>d. <math>x = 4</math> merupakan solusi dari persamaan <math>4x^2 - 4x = p^2 - 2p</math></p>	
<p>04. Pada persamaan kuadrat <math>ax^2 + bx + c = 0</math>, jika <math>a</math>, <math>b</math>, dan <math>c</math> adalah bilangan rasional, tentukan nilai akar lainnya (<math>x_2</math>) jika diketahui salah satu akarnya (<math>x_1</math>) sama dengan ...</p> <p>a. <math>\sqrt{3}</math></p> <p>b. <math>-\sqrt{2}</math></p> <p>c. <math>2 + \sqrt{3}</math></p> <p>d. <math>4 - \sqrt{5}</math></p>	
<p>05. Untuk soal no. 4, dapatkah <math>x_2</math> ditentukan jika <math>a</math>, <math>b</math>, dan <math>c</math> bilangan real?</p>	



06. Cari himpunan penyelesaian persamaan kuadrat berikut!

a.  $t^2 + 3t - 18 = 0$

b.  $n^2 - 8n + 15 = 0$

c.  $9x - 2x^2 = 0$

d.  $x^2 = 36$

e.  $x^2 - 3x + 2 = 0$

f.  $x^2 - 756x + 755 = 0$

g.  $25x^2 - 15 = 23x - 3x^2$

h.  $5p^2 + 22p - 15 = 0$

07. Salah satu akar persamaan kuadrat berikut ini telah diketahui. Tentukan nilai p!

a.  $5x^2 + 2px + 1 = 0; x_1 = 2$

b.  $(3-p)x^2 = 2px + 1; x_1 = 3$

c.  $7px^2 + 5x - 2p = 0; x_1 = 1$

d.  $2px^2 - 3px + 2 = 0; x_1 = 2$



<p>08. Tentukan himpunan penyelesaian (HP) persamaan-persamaan berikut ini menggunakan metode melengkapkan kuadrat!</p> <p>a. <math>x^2 - 4x = 20</math></p> <p>b. <math>x^2 - 8x = -15</math></p> <p>c. <math>x^2 + 5x - 8 = 0</math></p> <p>d. <math>x^2 - 6x + 7 = 0</math></p>	
<p>09. Tentukan himpunan penyelesaian (HP) persamaan-persamaan berikut ini menggunakan metode melengkapkan kuadrat</p> <p>a. <math>8x - 2x^2 - 7 = 0</math></p> <p>b. <math>5x^2 - 20x = 23</math></p>	
<p>10. Selesaikan persamaan-persamaan berikut ini menggunakan rumus ABC!</p> <p>a. <math>x^2 + 2x - 2 = 0</math></p> <p>b. <math>2x^2 + 4x - 1 = 0</math></p> <p>c. <math>5x^2 + 4x - 6 = 0</math></p> <p>d. <math>x^2 - 10x + 9 = 0</math></p>	



<p>11. Tuliskan himpunan penyelesaian dari tiap persamaan berikut ini untuk <math>x \in \text{real}</math>!</p> <p>a. <math>2x^2 - 8x + 3 = 0</math></p> <p>b. <math>x^2 + x + 1 = 0</math></p> <p>c. <math>x^2 - 11x + 18 = 0</math></p>	
<p>12. Tuliskan himpunan penyelesaian dari tiap persamaan berikut ini untuk <math>y \in \text{real}</math>!</p> <p>a. <math>y = \sqrt{\frac{3y-4}{7}}</math></p> <p>b. <math>y = \sqrt{\frac{6y-9}{5}}</math></p>	
<p>13. Tentukan apakah akar-akar tiap persamaan kuadrat berikut ini real dan kembar, real dan berbeda atau tidak real!</p> <p>a. <math>x^2 - 3 = 0</math></p> <p>b. <math>2x^2 - 8x + 8 = 0</math></p> <p>c. <math>6x^2 + 2x + 1 = 0</math></p> <p>d. <math>x^2 - 6x + 6 = 0</math></p>	



<p>14. Tentukan nilai <math>p</math> agar akar-akar persamaan kuadrat berikut ini real dan kembar!</p> <p>a. <math>3x^2 - px + 3 = 0</math></p> <p>b. <math>x^2 + 4x = 4 - p</math></p> <p>c. <math>x^2 + (2p - 3)x + 3p = 0</math></p> <p>d. <math>px^2 - (2p - 3)x + p + 6 = 0</math></p>	
<p>15. Tentukan nilai <math>n</math> agar akar-akar persamaan kuadrat berikut ini real!</p> <p>a. <math>x^2 - 4x + n = 0</math></p> <p>b. <math>nx^2 + 7x + 1 = 0</math></p> <p>c. <math>4n - 9x - 2x^2 = 0</math></p> <p>d. <math>(x - 7)(2x + 5) = n</math>.</p>	
<p>16. Tentukan nilai <math>k</math> agar akar-akar persamaan kuadrat berikut ini real dan berbeda!</p> <p>a. <math>x^2 - kx + 4 = 0</math></p> <p>b. <math>2x^2 - 4kx + 1 = 0</math></p>	



<p>17. Selidiki apakah akar-akar dari persamaan kuadrat berikut ini RASIONAL atau tidak!</p> <p>a. <math>5x - 4 - x^2 = 0</math></p> <p>b. <math>x^2 + x + 1 = 0</math></p> <p>c. <math>-5 - 5x - x^2 = 0</math></p> <p>d. <math>x^2 - 4x + 4 = 0</math></p>	
<p>18. Selidiki apakah akar-akar dari persamaan kuadrat berikut ini RASIONAL atau tidak!</p> <p>a. <math>4x - 2x^2 - 2 = 0</math></p> <p>b. <math>x^2 + x\sqrt{7} + 1 = 0</math></p> <p>c. <math>2x - 2 + x^2 = 0</math></p> <p>d. <math>x^2 + x\sqrt{5} + 1 = 0</math></p>	
<p>19. Apabila <math>\alpha</math> dan <math>\beta</math> adalah akar-akar dari persamaan kuadrat berikut ini, hitunglah nilai <math>\alpha + \beta</math> dan <math>\alpha.\beta</math>!</p> <p>a. <math>4x^2 + 1 = 0</math></p> <p>b. <math>9 - 5x^2 = 0</math></p> <p>c. <math>-4x^2 = 9x</math></p> <p>d. <math>2x^2 + 5x + 3 = 0</math></p>	



<p>20. Tentukan jumlah dan hasil kali akar-akar persamaan kuadrat berikut ini!</p> <p>a. <math>4y^2 - 100y + 7 = 0</math></p> <p>b. <math>5n - 4n^2 - 3 = 0</math></p> <p>c. <math>9 - 3x^2 - x = 0</math></p> <p>d. <math>7 - 4x + 5x^2 = 0</math></p>	
<p>21. Apabila <math>\alpha</math> dan <math>\beta</math> merupakan akar-akar persamaan kuadrat <math>2x^2 + 4x - 3 = 0</math>, hitunglah!</p> <p>a. <math>(\alpha + \beta)^2</math></p> <p>b. <math>2\alpha\beta</math></p> <p>c. <math>(\alpha + \beta)^2 - 2\alpha\beta</math></p> <p>d. <math>\frac{\alpha + \beta}{\alpha\beta}</math></p>	
<p>22. Apabila <math>\alpha</math> dan <math>\beta</math> merupakan akar-akar persamaan kuadrat <math>2x^2 + 4x - 3 = 0</math>, hitunglah!</p> <p>a. <math>\alpha^2 + \beta^2</math></p> <p>b. <math>\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta}</math></p> <p>c. <math>(\alpha - \beta)^2</math></p> <p>d. <math>\alpha - \beta</math></p>	





<p>23. Apabila <math>\alpha</math> dan <math>\beta</math> merupakan akar-akar persamaan kuadrat <math>2x^2 + 4x - 3 = 0</math>, hitunglah!</p> <p>a. <math>\frac{1}{\alpha+2} + \frac{1}{\beta+2}</math></p> <p>b. <math>\alpha\beta^2 + \alpha^2\beta</math></p> <p>c. <math>\alpha^2 - \beta^2</math></p> <p>d. <math>\alpha^3 + \beta^3</math></p>	
<p>24. Apabila <math>\alpha</math> dan <math>\beta</math> merupakan akar-akar persamaan kuadrat <math>x^2 + 3x - 4 = 0</math>, hitunglah!</p> <p>a. <math>\alpha^2 + 3\alpha + 1</math></p> <p>b. <math>\beta^2 + 3\beta - 1</math></p> <p>c. <math>(\alpha^2 + 3\alpha - 2)(\beta^2 + 3\alpha - 2)</math></p> <p>d. <math>(\alpha^2 + 4\alpha - 4)(\beta^2 + 2\beta - 4)</math></p>	
<p>25. Apabila <math>\alpha</math> dan <math>\beta</math> merupakan akar-akar persamaan kuadrat <math>2x^2 - 2\sqrt{2}x + 3 = 0</math>, hitunglah!</p> <p>a. <math>\alpha^2 - \alpha\sqrt{2}</math></p> <p>b. <math>\beta^2 - \beta\sqrt{2} + 4</math></p> <p>c. <math>(\alpha^2 - \alpha\sqrt{2} + 1)(\beta^2 - \beta\sqrt{2} + 1)</math></p> <p>d. <math>(2\sqrt{2}\alpha - 1)(2\sqrt{2}\beta - 1)</math></p>	



<p>26. Susunlah persamaan kuadrat yang memiliki akar-akar <math>x_1</math> dan <math>x_2</math> untuk ....</p> <p>a. <math>x_1 = 3</math> dan <math>x_2 = 2</math></p> <p>b. <math>x_1 = \frac{3}{2}</math> dan <math>x_2 = \frac{5}{2}</math></p> <p>c. <math>x_1 + x_2 = 4</math> dan <math>x_1x_2 = 3</math></p> <p>d. <math>x_1 + x_2 = 2</math> dan <math>x_1x_2 = \frac{3}{4}</math></p>	
<p>27. Susunlah persamaan kuadrat yang memiliki akar-akar <math>x_1</math> dan <math>x_2</math> untuk ....</p> <p>a. <math>x_1 + x_2 = -2</math> dan <math>x_1x_2 = -4</math></p> <p>b. <math>x_1 + x_2 = \frac{5}{3}</math> dan <math>x_1x_2 = \frac{7}{3}</math></p> <p>c. <math>x_1 + x_2 = 1</math> dan <math>x_1x_2 = 1</math></p> <p>d. <math>x_1 + x_2 = \sqrt{2}</math> dan <math>x_1x_2 = 4</math></p>	
<p>28. Jika <math>x_1</math> dan <math>x_2</math> adalah akar-akar persamaan kuadrat <math>4x^2 - 2x - 3 = 0</math>, tentukan persamaan kuadrat yang akar-akarnya ....</p> <p>a. <math>x_1 + x_2</math> dan <math>4(x_1 + x_2)</math></p> <p>b. <math>x_1x_2</math> dan <math>5x_1x_2</math></p> <p>c. <math>x_1 + 1</math> dan <math>x_2 + 1</math></p> <p>d. <math>4x_1</math> dan <math>4x_2</math></p>	



<p>29. Jika <math>\alpha</math> dan <math>\beta</math> adalah akar-akar persamaan kuadrat <math>4x^2 - 2x - 3 = 0</math>, tentukan persamaan kuadrat yang akar-akarnya ....</p> <p>a. <math>\alpha^2</math> dan <math>\beta^2</math></p> <p>b. <math>\frac{1}{\alpha}</math> dan <math>\frac{1}{\beta}</math></p> <p>c. <math>\frac{1}{\alpha^2}</math> dan <math>\frac{1}{\beta^2}</math></p>	
<p>30. Jika <math>p</math> dan <math>q</math> adalah akar-akar persamaan kuadrat <math>4x^2 - 2x - 3 = 0</math>, tentukan persamaan kuadrat yang akar-akarnya ....</p> <p>a. <math>p + 3</math> dan <math>q + 3</math></p> <p>b. <math>\frac{1}{p+q}</math> dan <math>\frac{1}{p} + \frac{1}{q}</math></p> <p>c. <math>p^2 + q^2</math> dan <math>\frac{1}{p^2} + \frac{1}{q^2}</math></p> <p>d. <math>p + \frac{1}{q}</math> dan <math>q + \frac{1}{p}</math></p>	