**Persamaan Kuadrat yang Akar-akarnya Diketahui**



**DISUSUN OLEH :**

**MELY SETIANINGSIH (41812110179)**

Fakultas Ilmu Komputer

Jurusan Sistem Informasi

UNIVERSTIAS MERCU BUANA JAKARTA

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **.: KEGIATAN BELAJAR 2**  **Persamaan Kuadrat yang Akar-akarnya Diketahui**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | >>Pada akhir kegiatan, diharapkan Anda dapat : | | | |  | 1. 2. | Menentukan jumlah dan hasil kali akar-akar persamaan kuadrat Menyusun persamaan kuadrat yang akar-akarnya memenuhi kondisi tertentu | | | |
| **1. Jumlah dan Hasil Akar-Akar Persamaan Kuadrat** Pada kegiatan 1 Anda telah mempelajari bahwa akar-akar persamaan kuadrat axhttp://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/kuadrat.JPG + bx + c = 0, dimana a, b, c http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/elemen.JPGR dan a http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/smdg.JPG0 dapat ditentukan dengan menggunakan rumus kuadrat atau rumus abc sebagai berikut:  x1 = http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/rumusx1.JPG atau x2 = http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/rumusx2.JPG  Dari rumus di atas, kita dapat menentukan rumus jumlah dan hasil kali akar-akar persamaan kuadrat axhttp://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/kuadrat.JPG + bx + c = 0 yang dinyatakan dalam koefisien-koefisien a, b, dan c.  Bagaimana menentukan rumus jumlah dan hasil kali akar-akar persamaan kuadrat tersebut? Baiklah, untuk lebih jelasnya Anda simak penjelasan berikut ini.   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | a) | Jumlah akar-akar persamaan kuadrat.   |  |  | | --- | --- | | x1 + x2 | = http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/rumusx1.JPG + http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/rumusx2.JPG |  |  |  | | --- | --- | | x1 + x2 | = http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/x1x2.JPG |  |  |  | | --- | --- | | x1 + x2 | = http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/mat_2a1.JPG |  |  |  | | --- | --- | | x1 + x2 | = http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/mat_2a2.JPG | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | b) | Hasil kali akar-akar persamaan kuadrat.   |  |  | | --- | --- | | x1 . x2 | = http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/rumusx1.JPG . http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/rumusx2.JPG |  |  |  | | --- | --- | | x1 + x2 | = http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/mat_2a3.JPG |  |  |  | | --- | --- | | x1 + x2 | = http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/mat_2a4.JPG |  |  |  | | --- | --- | | x1 + x2 | = http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/mat_2a5.JPG |  |  |  | | --- | --- | | x1 + x2 | = http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/mat_2a6.JPG | |   Dari hasil perhitungan di atas, maka diperoleh sifat sebagai berikut:  Jika x1 dan x2 adalah akar-akar persamaan kuadrat axhttp://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/kuadrat.JPG + bx + c = 0 maka jumlah dan hasil kali akar-akar persamaan kuadrat dapat ditentukan dengan rumus:   |  | | --- | | x1 + x2 = http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/mat_2a2.JPG dan x1 . x2 = http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/mat_2a6.JPG |   Agar Anda memahami dan terampil menggunakan rumus di atas, perhatikanlah beberapa contoh di bawah ini!  **Contoh 1:**  Jika x1 dan x2 adalah akar-akar persamaan kuadrat xhttp://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/kuadrat.JPG – 3x + 2 = 0, maka tanpa harus menyelesaikan persamaannya terlebih dulu, hitunglah:  a.  x1 + x2  b.  x1 . x2  c.  x1http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/kuadrat.JPG + x2http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/kuadrat.JPG  d.  http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/mat_2a7.JPG + http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/mat_2a8.JPG  **Jawab:**  xhttp://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/kuadrat.JPG – 3x +2 = 0, berarti a = 1, b = -3, dan c = 2.   |  |  |  | | --- | --- | --- | | a. | x1 + x2 = http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/mat_2a2.JPG = http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/mat_2a9.JPG = http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/mat_2a10.JPG= 3 | | | b. | x1 . x2 = http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/mat_2a6.JPG = http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/mat_2a11.JPG= 2 | | | c. | Untuk menghitung nilai x1http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/kuadrat.JPG + x2http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/kuadrat.JPG kita harus mencarinya terlebih dulu sebagai berikut:   |  |  | | --- | --- | | (x1 + x2)http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/kuadrat.JPG (x1 + x2)http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/kuadrat.JPG - 2x1.x2 atau x1http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/kuadrat.JPG + x2http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/kuadrat.JPG | = x1http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/kuadrat.JPG + 2x1.x2 + x2http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/kuadrat.JPG = x1http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/kuadrat.JPG + x2http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/kuadrat.JPG  = (x1 + x2)http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/kuadrat.JPG - 2x1.x2  = http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/mat_2a12.JPG   = http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/kb122.gif   = (-4)http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/kuadrat.JPG - 6  = 16 - 6  = 10 | | | | d. | Untuk menghitung nilai http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/mat_2a7.JPG + http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/mat_2a8.JPG kita harus menyamakan penyebutnya terlebih dulu sebagai berikut: | | |  | http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/mat_2a7.JPG + http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/mat_2a8.JPG | = http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/mat_2a13.JPG  = http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/mat_2a14.JPG   = http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/mat_2a15.JPG  = http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/mat_2a16.JPG   = http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/mat_2a17.JPG  = http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/mat_2a18.JPG |   Bagaimana, mudah bukan? Sudah pahamkah Anda? Nah, apabila masih kurang paham, perhatikan contoh 2 di bawah ini.  **Contoh 2:**  Akar-akar persamaan kuadrat 2xhttp://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/kuadrat.JPG +5x – 6 = 0 adalah p dan q. Tanpa harus menyelesaikan persamaanya terlebih dulu, hitunglah nilai:  a.  p + q  b.  p . q  c.  phttp://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/kuadrat.JPG + qhttp://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/kuadrat.JPG  d.  http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/k33.gif  e.  (p – q)http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/kuadrat.JPG  **Jawab:**  2xhttp://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/kuadrat.JPG + 5x – 6 = 0, berarti a = 2, b = 5, dan c = -6.   a.  p + q = -5/2 = -2http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/kb34.gif  b.  p . q = -6/2 = -3  c.  Dari jawaban soal nomer 1 bagian c telah Anda ketahui bahwa:   |  |  | | --- | --- | | x1http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/kuadrat.JPG + x2http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/kuadrat.JPG phttp://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/kuadrat.JPG + qhttp://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/kuadrat.JPG | = (x1 + x2)http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/kuadrat.JPG - 2x1.x2  = (p + q)http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/kuadrat.JPG – 2pq  = http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/mat_2a12.JPG   = http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/k1.gif   = http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/kb1.gif  = http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/kb2.gif  = http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/kb3.gif   = 12http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/kb4.gif |   d. http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/kb5.gif (disamakan penyebutnya)   |  |  | | --- | --- | |  | = http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/kb6.gif  = http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/kb7.gif   = http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/kb8.gif  = http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/kb9.gif   = http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/kb10.gif  = http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/kb11.gif |   e. (p-q)http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/kuadrat.JPG = phttp://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/kuadrat.JPG – 2pq +qhttp://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/kuadrat.JPG   |  |  | | --- | --- | |  | = phttp://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/kuadrat.JPG + qhttp://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/kuadrat.JPG – 2pq |  |  |  | | --- | --- | | karena phttp://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/kuadrat.JPG + qhttp://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/kuadrat.JPG (p – q)http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/kuadrat.JPG | = (p + q)http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/kuadrat.JPG – 2pq, maka:  = (p + q)http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/kuadrat.JPG – 2pq – 2pq  = (p + q)http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/kuadrat.JPG – 4pq   = http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/kb12.gif  = http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/kb13.gif  = http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/kb14.gif + 12   = 18 http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/kb4.gif |   Setelah memperhatikan dua contoh tadi apakah Anda sudah paham? Baiklah, selanjutnya untuk mengetahui sejauh mana pemahaman Anda terhadap materi di atas kerjakanlah soal-soal latihan uji kompetensi di bawah ini! Perhatikan, Anda jangan membaca jawabannya terlebih dahulu.   |  |  | | --- | --- | | 1. | Jika x1 dan x2 adalah akar-akar persamaan kuadrat xhttp://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/kuadrat.JPG + 6x + 5 = 0 maka tanpa harus menyelesaikan persamaannya terlebih dulu hitunglah nilai:  a.  x1 + x2  b.  x1 . x2 c.  x1http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/kuadrat.JPG + x2http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/kuadrat.JPG  d.  http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/mat_2a7.JPG + http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/mat_2a8.JPG |  |  |  | | --- | --- | | 2. | Akar-akar persamaan kuadrat 3xhttp://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/kuadrat.JPG – 7x + 2 = 0 adalah p dan q. Tanpa harus menyelesaikan persamaanya terlebih dulu, hitunglah nilai: a.  p + q  b.  p . q  c.  phttp://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/kuadrat.JPG + qhttp://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/kuadrat.JPG  d.  http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/k33.gif  e.  (p – q)http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/kuadrat.JPG |   Tidak sulit bukan? Sudah selesaikah Anda mengerjakannya? Apabila sudah selesai, seperti inikah pekerjaan Anda?   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 1. | xhttp://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/kuadrat.JPG + 6x + 5 = 0, berarti a = 1, b = 6, dan c = 5.   |  |  |  | | --- | --- | --- | | a. | x1 + x2 = http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/mat_2a2.JPG = http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/kb15.gif = -6 | | | b. | x1 . x2 = http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/mat_2a6.JPG = http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/kb16.gif = 5 | | | c. | Untuk menghitung nilai x1http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/kuadrat.JPG + x2http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/kuadrat.JPG kita harus mencarinya terlebih dulu sebagai berikut:   |  |  | | --- | --- | | x1http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/kuadrat.JPG + x2http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/kuadrat.JPG | = (x1 + x2)http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/kuadrat.JPG - 2x1.x2   = http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/mat_2a12.JPG   = http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/kb17.gif   = (-6) http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/kuadrat.JPG - 2.5 = 36 - 10  = 26 | | | | d. | http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/mat_2a7.JPG + http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/mat_2a8.JPG | = http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/mat_2a14.JPG  = http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/mat_2a15.JPG  = http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/kb18.gif  = http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/kb19.gif  = -1 http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/kb20.gif | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 2. | 3xhttp://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/kuadrat.JPG – 7x + 2 = 0, berarti a = 3, b = -7, dan c = 2.   |  |  |  | | --- | --- | --- | | a. | p + q = http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/mat_2a2.JPG = http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/kb21.gif | | | b. | p . q = http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/mat_2a6.JPG = http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/kb22.gif | | | c. | Untuk menghitung nilai phttp://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/kuadrat.JPG + qhttp://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/kuadrat.JPG kita harus mencarinya terlebih dulu sebagai berikut:   |  |  | | --- | --- | | phttp://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/kuadrat.JPG + qhttp://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/kuadrat.JPG | = (p + q)http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/kuadrat.JPG - 2p.q   = http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/mat_2a12.JPG   = http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/kb24.gif   = http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/kb25.gif  = http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/kb26.gif  = http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/kb27.gif   = http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/kb28.gif   = 4http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/kb29.gif | | | | d. | http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/kb5.gif   |  |  | | --- | --- | |  | = http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/kb6.gif  = http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/kb7.gif   = http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/kb30.gif  = http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/kb31.gif  = http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/kb32.gif  = http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/kb33.gif  = 3http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/kb34.gif | |  | |  |   e. (p-q)http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/kuadrat.JPG = phttp://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/kuadrat.JPG – 2pq +qhttp://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/kuadrat.JPG   |  |  | | --- | --- | |  | = phttp://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/kuadrat.JPG + qhttp://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/kuadrat.JPG – 2pq = (p + q)http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/kuadrat.JPG – 2pq – 2pq  = (p + q)http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/kuadrat.JPG – 4pq   = http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/kb12.gif  = http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/kb35.gif  = http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/kb36.gif  = http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/kb37.gif   = http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/kb38.gif   = http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/kb39.gif  = 2 http://smk2tegal.sch.id/persamaan/images/kb40.gif |   Apakah pekerjaan Anda sama seperti jawaban di atas? Jika ya, bagus! Berarti Anda benar. Apabila pekerjaan Anda belum benar, segera samakanlah dengan jawaban di atas. Apabila mengalami kesulitan diskusikanlah dengan teman-teman atau tanyakan langsung kepada guru bina pada saat tatap muka.  **DAFTAR PUSTAKA**  <http://id.wikipedia.org/wiki/Remote_Desktop>  [www.teamviewer.com](http://www.teamviewer.com)  <http://berbagaicaraku.blogspot.com/2014/01/cara-install-teamviewer-9.html> | |  |