

BAHAN AJAR
MATA PELAJARAN MATEMATIKA KELAS XI SMK
KURIKULUM 2013

MATERI POKOK :

PERSAMAAN DAN FUNGSI KUADRAT

KOMPETENSI DASAR :

- 3.19 Menentukan nilai variabel pada persamaan dan fungsi kuadrat
- 4.19 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan dan fungsi kuadrat

Oleh :

TABU KAFARO NING

SMK NEGERI 1 KISMANTORO
TAHUN AJARAN 2020/ 2021

PENDAHULUAN

Halo, apa kabar? Baik-baik saja bukan? Semoga Anda dalam keadaan sehat walafiat. Kami yakin Anda tentu sudah siap untuk mempelajari modul ini. Kali Anda akan mempelajari modul yang berjudul “Persamaan dan Fungsi Kuadrat” (Untuk pertemuan pertama).

Untuk mempelajari modul ini, Anda harus mengingat kembali beberapa materi penting yang pernah Anda pelajari waktu di SMP. Sebagai contoh materi tentang bentuk kuadrat sempurna, penarikan akar, menyederhanakan bentuk akar, sumbu simetri, dan titik balik fungsi kuadrat, definit positif dan definit negatif, serta menyelesaikan sistem persamaan linier dua variabel dengan metode eliminasi. Hal ini akan sangat membantu keberhasilan Anda dalam mempelajari modul ini.

Cakupan materi modul ini meliputi pengertian, pemahaman, dan ketrampilan. Oleh karena itu, selain dijelaskan tentang pengertian, juga diberikan contoh-contoh soal, uji kompetensi, tugas dan rangkuman. Keseriusan Anda dalam mempelajari modul ini menjadi kunci keberhasilan Anda. Pemahaman Anda terhadap materi modul ini akan bermanfaat untuk mempelajari matematika di tingkat yang lebih tinggi maupun dalam mata pelajaran lain, seperti fisika, teknik, dan ekonomi. Kompetensi dasar dari materi modul ini adalah melakukan manipulasi aljabar dalam perhitungan teknis yang berkaitan dengan persamaan dan fungsi kuadrat.

Pelajari modul ini secara bertahap sampai Anda benar-benar paham. Demikian juga dengan soal-soal latihan uji kompetensi dan uji kompetensi yang ada, Anda harus mengerjakannya dan hasilnya harus benar. Apabila mengalami kesulitan, cobalah diskusikan dengan teman-teman atau tanyakan langsung kepada guru mata pelajaran matematika pada saat tatap muka.

Anda memerlukan waktu minimal 1 hari untuk mempelajari modul ini termasuk menyelesaikan soal-soal uji kompetensi yang tersedia dalam modul.

Untuk menghitung skor yang Anda peroleh gunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Skor terakhir} = \left(\frac{\text{Jumlah perolehan skor}}{\text{Jumlah skor total}} \right) \times 100\%$$

Apabila Anda memperoleh skor $\geq 60\%$, bagus! berarti Anda telah menguasai materi modul ini dan dapat melanjutkan mempelajari materi berikutnya. Tetapi Apabila skor anda $< 60\%$, Anda harus mempelajari kembali modul ini sampai benar-benar paham, terutama bagian-bagian yang belum dikuasai.

Setelah mempelajari materi ini, melalui kegiatan pembelajaran menggunakan model *discovery learning* yang dipadukan dengan metode diskusi kelompok, tanya jawab, penugasan dan pendekatan *saintifik*, peserta didik diharapkan mampu:

1. Menjelaskan pengertian konsep persamaan kuadrat dan fungsi kuadrat;
2. Menentukan akar-akar persamaan kuadrat dengan pemfaktoran, melengkapkan kuadrat sempurna dan rumus ABC;
3. Menentukan jumlah dan hasil kali akar-akar persamaan kuadrat;

dengan rasa ingin tahu, tanggung jawab, disiplin, jujur, bersikap santun, percaya diri dan pantang menyerah serta memiliki sikap responsif (berpikir kritis) dan pro aktif, serta mampu berkomunikasi dan bekerjasama dengan baik.

Selamat belajar semoga berhasil. Yakinlah bahwa Insya Allah Anda akan berhasil dengan baik apabila memiliki semangat belajar yang tinggi. Jangan lupa berdoalah kepada Allah SWT agar senantiasa diberikan kemudahan belajar.

Penulis.

A. URAIAN MATERI

IPK 1

Bentuk Umum Persamaan Kuadrat

Untuk mendukung tercapainya kompetensi dasar dalam materi pokok ini, indikator pencapaian hasil belajarnya anda dapat:

- Menentukan bentuk umum persamaan kuadrat dengan mandiri.

Masalah Awal :

Seorang penjual computer telah merakit computer dengan biaya selama seminggu sebesar Rp. 37.500.000,-. Hasil rakitannya selama seminggu dipasarkan dan berhasil terjual dengan sisa 3 unit. Jika hasil penjualan computer Rp. 36.000.000,- dengan keuntungan tiap computer Rp. 500.000,-. Tentukan jumlah computer yang diproduksi selama seminggu.

PERSAMAAN KUADRAT

1. Bentuk Umum Persamaan Kuadrat

“Dan pada sisi Alloh-lah kunci-kunci semua yang ghoib, tidak ada yang mengetahui kecuali Dia sendiri, dan Dia mengetahui apa yang di daratan dan di lautan, dan tiada sehelai daun pun yang gugur melainkan Dia mengetahuinya (pula) dan tidak jatuh sebutir biji pun dalam kegelapan bumi, dan tidak sesuatu yang basah atau yang kering, melainkan tertulis dalam kitab yang nyata (Lauh Mahfudz)_(Q.S. Al An’am : 59)

<http://evafajrotu.blogspot.com/2012/02/hubungan-materi-pelajaran-matematika.html>

Agar kalian lebih memahami tentang bentuk umum fungsi kuadrat dalam persoalan matematika yang berkaitan dengan persamaan kuadrat tersebut, simaklah beberapa contoh soal berikut ini dengan seksama.

Contoh Soal

1. Seutas kawat memiliki panjang 40 cm. Kawat tersebut dibentuk menjadi persegi panjang dengan panjang x cm dan lebar y cm. Luas persegi panjang dinyatakan sebagai L (cm^2). Nyatakan L sebagai fungsi x !

Penyelesaian :

Panjang kawat = keliling persegi panjang = 40

Keliling persegi panjang = $2(\text{panjang} + \text{lebar})$

$$2(x + y) = 40$$

$$x + y = 20$$

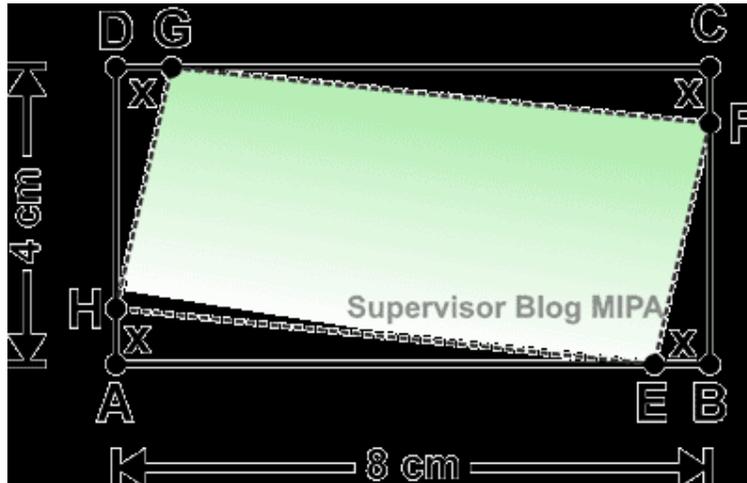
$$y = 20 - x$$

Luas persegi panjang $L = x \cdot y$

$$L = x(20 - x)$$

$$L = -x^2 + 20x$$

Dengan demikian, L sebagai fungsi x adalah $L = -x^2 + 20x$



2. Pada gambar di atas, ABCD merupakan persegi panjang yang panjangnya 8 cm dan lebarnya 4 cm. Titik-titik E, F, G dan H terletak pada AB, BC, CD dan AD sehingga $BE = CF = DG = AH = x$ cm. Jika L (cm^2) menyatakan luas daerah segi empat EFGH (bagian yang diraster), nyatakan L dalam x .

Penyelesaian :

Panjang $AE = CG = (8 - x)$ dan panjang $BF = DH = (4 - x)$

$$\text{Luas } \triangle AEH = \frac{1}{2} AH \times AE = \frac{1}{2} x(8 - x)$$

$$\text{Luas } \triangle CFG = \frac{1}{2} CF \times CG = \frac{1}{2} x(8 - x)$$

$$\text{Luas } \triangle BEF = \frac{1}{2} BE \times BF = \frac{1}{2} x(4 - x)$$

$$\text{Luas } \triangle DGH = \frac{1}{2} CF \times CG = \frac{1}{2} x(8 - x)$$

$$\text{Luas persegi panjang ABCD} = AB \times AD = 8 \times 4 = 32$$

Luas segi empat EFGH:

$$L_{EFGH} = \text{luas persegi panjang ABCD} - (\text{luas } \triangle AEH + \text{luas } \triangle CFG + \text{luas } \triangle BEF + \text{luas } \triangle DGH)$$

$$L_{EFGH} = 32 - \left\{ \frac{1}{2} x(8 - x) + \frac{1}{2} x(8 - x) + \frac{1}{2} x(4 - x) + \frac{1}{2} x(4 - x) \right\}$$

$$L_{EFGH} = 32 - \{ x(8 - x) + x(4 - x) \}$$

$$L_{EFGH} = 32 - x \{ (8 - x) + (4 - x) \}$$

$$L_{EFGH} = 32 - x(12 - 2x)$$

$$L_{EFGH} = 2x^2 - 12x + 32$$

Jadi, L sebagai fungsi x adalah $L = 2x^2 - 12x + 32$

Dari 2 contoh soal diatas dapat diambil kesimpulan bahwa bentuk umum persamaan kuadrat adalah sebagai berikut :

Bentuk Umum Persamaan Kuadrat

$$ax^2 + bx + c = 0; a, b, c \in R; a \neq 0$$

Keterangan :

a = koefisien dari x^2

b = koefisien dari x

c = konstanta

Penyelesaian Persamaan Kuadrat

Untuk mendukung tercapainya kompetensi dasar dalam materi pokok ini, indikator pencapaian hasil belajarnya anda dapat:

- Menentukan akar-akar persamaan kuadrat dengan pemfaktoran, melengkapkan kuadrat sempurna dan rumus ABC dengan pantang menyerah.

2. Penyelesaian Persamaan Kuadrat

Menyelesaikan suatu persamaan kuadrat sama artinya dengan menentukan akar-akar persamaan kuadrat tersebut, ada tiga cara menentukan akar-akar persamaan kuadrat yaitu memfaktorkan, melengkapkan kuadrat sempurna, dan rumus kuadrat (rumus abc).

a. Memfaktorkan

Contoh Soal :

Jumlah dua buah bilangan sama dengan 30. Jika hasil kali kedua bilangan itu sama dengan 200, tentukanlah bilangan tersebut.

Penyelesaian :

Misalkan bilangan-bilangan itu adalah x dan y , maka $x + y = 30$ atau $y = 30 - x$. berdasarkan ketentuan dalam soal, kita peroleh hubungan sebagai berikut.

$$x \cdot y = 200$$

$$\Leftrightarrow x(30 - x) = 200$$

$$\Leftrightarrow 30x - x^2 = 200$$

$$\Leftrightarrow x^2 - 30x + 200 = 0$$

$$\Leftrightarrow (x - 10)(x - 20) = 0$$

$$\Leftrightarrow x = 10 \text{ atau } x = 20$$

Untuk $x = 10$ diperoleh $y = 30 - 10 = 20$

Untuk $x = 20$ diperoleh $y = 30 - 20 = 10$

Jadi bilangan yang dimaksud adalah 10 dan 20

Setelah mempelajari contoh di atas, maka cara menentukan akar-akar persamaan kuadrat dengan pemfaktoran, dapat kita perhatikan perkalian bilangan-bilangan berikut.

$$a \times 0 = 0, 0 \times b = 0, 0 \times 0 = 0$$

Dari perkalian-perkalian di atas dapat disimpulkan bahwa:

Bentuk seperti $(x - 10)(x - 20) = 0$ disebut bentuk persamaan kuadrat yang terfaktorkan. Persamaan kuadrat yang terfaktorkan mudah diselesaikan dengan menggunakan rumus di atas.

b. Melengkapkan Kudrat Sempurna

Menyelesaikan persamaan kuadrat dengan melengkapkan kuadrat artinya mengubah persamaan kuadrat $ax^2 + bx + c = 0$ menjadi bentuk $(x \pm p)^2 = q$, dengan $p, q \in \mathbb{R}$ dan $q \geq 0$. bentuk $(x \pm p)^2$ disebut bentuk kuadrat sempurna.

Contoh soal :

Selesaikan persamaan kuadrat $x^2 - 4x + 1 = 0$ dengan melengkapkan kuadrat!

Penyelesaian :

$$x^2 - 4x + 1 = 0$$

$$\Leftrightarrow x^2 - 2 \cdot 2x = -1$$

$$\Leftrightarrow x^2 - 2 \cdot 2x + 2^2 = -1 + 2^2$$

$$\Leftrightarrow (x-2)^2 = -1 + 4 \text{ (dirubah ke bentuk kuadrat sempurna)}$$

$$\Leftrightarrow (x-2)^2 = 3$$

$$\Leftrightarrow x - 2 = \pm \sqrt{3}$$

Jadi akar-akarnya adalah $2 + \sqrt{3}$ atau $2 - \sqrt{3}$

c. Rumus ABC

Menentukan akar-akar dengan melengkapkan kuadrat merupakan proses yang cukup panjang. Jika proses ini diakhiri suatu rumusan, maka diperoleh rumus kuadrat berikut.

Akar-akar persamaan kuadrat $ax^2 + bx + c = 0, a \neq 0$ adalah :

$$x_1 = \frac{-b + \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \text{ dan } x_2 = \frac{-b - \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

Bukti:

$$ax^2 + bx + c = 0$$

$$ax^2 + bx = -c$$

$$x^2 + \frac{b}{a}x = -\frac{c}{a} \quad (\text{kedua ruas dibagi dengan } a)$$

$$x^2 + 2\left(\frac{b}{2a}x\right) = -\frac{c}{a}$$

$$x^2 + 2\left(\frac{b}{2a}x\right) + \left(\frac{b}{2a}\right)^2 = -\frac{c}{a} + \left(\frac{b}{2a}\right)^2$$

$$x^2 + 2\left(\frac{b}{2a}x\right) + \left(\frac{b}{2a}\right)^2 = -\frac{c}{a} + \frac{b^2}{4a^2}$$

$$\left(x + \frac{b}{2a}\right)^2 = -\frac{4ac}{4a^2} + \frac{b^2}{4a^2}$$

$$\left(x + \frac{b}{2a}\right)^2 = \frac{b^2 - 4ac}{4a^2}$$

$$x + \frac{b}{2a} = \pm \sqrt{\frac{b^2 - 4ac}{4a^2}}$$

$$x + \frac{b}{2a} = \pm \frac{\sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$x = -\frac{b}{2a} \pm \frac{\sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$\therefore x_1 = \frac{-b + \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \text{ dan } x_2 = \frac{-b - \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

(terbukti)

Contoh soal :

Selesaikan $x^2 + 6x - 16 = 0$!

Penyelesaian :

$$a = 1, b = 6, c = -16$$

$$x_{1,2} = \frac{-6 \pm \sqrt{6^2 - 4(1)(-16)}}{2(1)}$$

$$= \frac{-6 \pm \sqrt{100}}{2}$$

$$= \frac{-6 \pm 10}{2}$$

$$x_1 = \frac{-6 + 10}{2} = \frac{4}{2} = 2 \quad \text{atau} \quad x_2 = \frac{-6 - 10}{2} = \frac{-16}{2} = -8$$

Jadi HP = {2, -8}

Sifat-sifat Akar Persamaan Kuadrat

Untuk mendukung tercapainya kompetensi dasar dalam materi pokok ini, indikator pencapaian hasil belajarnya anda dapat:

- Menentukan jumlah dan hasil kali akar-akar persamaan kuadrat dengan percaya diri.

3. Sifat-sifat Akar Persamaan Kuadrat

Sifat-sifat akar persamaan kuadrat yang menyangkut banyaknya akar persamaan kuadrat, ditentukan oleh nilai diskriminannya yaitu $D = b^2 - 4ac$.

- (i) $D > 0 \rightarrow$ kedua akar real dan berbeda
- (ii) $D = 0 \rightarrow$ kedua akar sama (kembar)
- (iii) $D < 0 \rightarrow$ Persamaan kuadrat tidak mempunyai akar nyata

Contoh soal :

Tentukan sifat-sifat akar persamaan berikut ini !

$$x^2 - 4x + 3 = 0$$

Penyelesaian :

$$x^2 - 4x + 3 = 0$$

$$a = 1, b = -4, c = 3$$

$$D = b^2 - 4ac = (-4)^2 - 4(1)(3) = 16 - 12 = 4$$

$D > 0$, kedua akar real dan berbeda.

a. Jumlah Dan Hasil Kali Akar-Akar Persamaan Kuadrat

Jika x_1 dan x_2 adalah akar-akar persamaan kuadrat $ax^2 + bx + c = 0$, maka persamaan kuadrat tersebut dapat ditulis dalam bentuk.

$$k(x - x_1)(x - x_2) = 0$$

Dengan sembarang konstanta k , untuk $k \in \mathbb{R}$ sehingga :

$$k(x - x_1)(x - x_2) = ax^2 + bx + c$$

$$k(x^2 - (x_1 + x_2)x + x_1x_2) = ax^2 + bx + c$$

Dengan menyamakan koefisien x^2 diperoleh: $k = a$,

dengan menyamakan koefisien x diperoleh: $-k(x_1 + x_2) = b$,

dan dengan menyamakan konstanta diperoleh: $k(x_1x_2) = c$.

Oleh karena itu diperoleh,

$$x_1 + x_2 = \frac{-b}{k} = \frac{-b}{a} \text{ dan } x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{k} = \frac{c}{a}$$

Jika x_1 dan x_2 adalah akar-akar persamaan kuadrat $ax^2 + bx + c$ maka jumlah dan hasil kali akar-akar tersebut adalah :

$$x_1 + x_2 = \frac{-b}{a}; \quad x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a}$$

Contoh soal :

Tentukan jumlah dan hasil kali akar-akar persamaan kuadrat $x^2 - 8x - 20 = 0$!

Penyelesaian :

$$x^2 - 8x - 20 = 0 \rightarrow a = 1, b = -8, c = -20$$

$$x_1 + x_2 = \frac{-b}{a} = \frac{-8}{1} = -8$$

$$x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a} = \frac{-20}{1} = -20$$

b. Menyusun Persamaan Kuadrat Baru

Untuk menyusun persamaan kuadrat baru, dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu :

(i) Dengan perkalian faktor.

$$(x - x_1)(x - x_2) = 0$$

(ii) Dengan menggunakan jumlah dan hasil kali akar-akar persamaan kuadrat :

$$x^2 - (x_1 + x_2)x + x_1 \cdot x_2 = 0$$

Contoh soal :

Tentukan persamaan kuadrat baru yang akar-akarnya 2 dan -3 !

Penyelesaian :

$$(x - x_1)(x - x_2) = 0$$

$$(x - 2)(x - (-3)) = 0$$

$$(x - 2)(x + 3) = 0$$

$$x^2 + x - 6 = 0$$

B. RANGKUMAN

Persamaan Kuadrat

1. Bentuk Umum Persamaan Kuadrat

Persamaan kuadrat adalah persamaan berderajat dua dalam x yang dinyatakan dengan :

$$ax^2 + bx + c = 0; a, b, c \in \mathbb{R}; a \neq 0$$

Ket : a = koefisien dari x^2

b = koefisien dari x

c = konstanta

2. Penyelesaian Persamaan Kuadrat

a. Memfaktorkan

$$ax^2 + bx + c = 0$$

$$(x_1 \pm x)(x_2 \pm y) = 0$$

$$x_1 = \pm x \text{ atau } x_2 = \pm y$$

$$\text{HP } (\pm x, \pm y)$$

b. Melengkapkan kuadrat sempurna

Mengubah persamaan kuadrat $ax^2 + bx + c = 0$ menjadi bentuk $(x \pm p)^2 = q$, dengan $p, q \in \mathbb{R}$ dan $q \geq 0$. bentuk $(x \pm p)^2$ disebut bentuk kuadrat sempurna.

c. Rumus ABC

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

3. Sifat-sifat Akar Persamaan Kuadrat

Sifat-sifat akar persamaan kuadrat yang menyangkut banyaknya akar persamaan kuadrat, ditentukan oleh nilai diskriminannya yaitu $D = b^2 - 4ac$.

(i) $D > 0 \rightarrow$ kedua akar real dan berbeda

(ii) $D = 0 \rightarrow$ kedua akar sama (kembar)

(iii) $D < 0 \rightarrow$ Persamaan kuadrat tidak mempunyai akar nyata

a. Jumlah dan hasil kali akar-akar persamaan kuadrat

$$x_1 + x_2 = \frac{-b}{a}; \quad x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a}$$

b. Menyusun persamaan kuadrat baru

$$(x - x_1)(x - x_2) = 0$$

$$x^2 - (x_1 + x_2)x + x_1 \cdot x_2 = 0$$

C. TES FORMATIF

Soal Pilihan Ganda

1. Tarif telepon rumah yang dibayarkan oleh pelanggan pada suatu wilayah selama satu bulan dirumuskan dengan durasi telepon (dalam menit) selama satu bulan dikalikan dengan tarif telepon, lalu ditambah dengan biaya berlangganan selama satu bulan. Tarif telepon di wilayah tersebut senilai dengan 250 lebihnya dari durasi telepon (dalam menit). Jika tarif telepon rumah yang dibayarkan oleh pelanggan selama satu bulan dinyatakan dalam y , durasi telepon (dalam menit) dinyatakan dengan x , biaya berlangganan selama sebulan dinyatakan dalam z , serta biaya berlangganan selama satu bulan sebesar Rp55.000,00, maka persamaan tarif telepon rumah yang dibayarkan oleh pelanggan selama satu bulan dalam rupiah adalah
 - A. $y = x^2 + 50x + 55.000$
 - B. $y = x^2 + 250x + 55.000$
 - C. $y = x^2 + 250x - 55.000$
 - D. $y = x^2 - 250x - 55.000$
 - E. $y = -x^2 + 250x + 55.000$
2. Pendapatan pengemudi bus antarkota ditentukan dari besarnya UMR (Upah Minimum Regional) ditambah dengan hasil kali antara jumlah penumpang dan indeks kepuasan pelanggan setiap bulan. Indeks kepuasan pelanggan di suatu bulan senilai dengan 100 kurangnya dari jumlah penumpang selama bulan itu. Diketahui harga jasa pengemudi dinyatakan dengan y , jumlah penumpang dinyatakan dengan x , dan indeks kepuasan pelanggan dinyatakan dengan z , serta besarnya UMR di wilayah tersebut sebesar Rp3.200.000,00. Persamaan pendapatan pengemudi pada bulan tersebut dinyatakan dalam rupiah adalah
 - A. $y = x^2 + 100x + 3.200.000$
 - B. $y = x^2 - 100x + 3.200.000$
 - C. $y = x^2 + 100x - 3.200.000$
 - D. $y = x^2 - 100x - 3.200.000$
 - E. $y = -x^2 + 100x + 3.200.000$
3. Akar-akar persamaan kuadrat $5x^2 - 3x + 1 = 0$ adalah ...
 - A. Imajiner
 - B. Kompleks
 - C. nyata, rasional dan sama

- D. nyata dan rasional
 E. nyata, rasional dan berlainan.
4. Akar-akar persamaan kuadrat $x^2 + 3x - 2 = 0$ adalah x_1 dan x_2 . Nilai $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2}$ adalah . . .
- A. $-2/3$
 B. $-3/2$
 C. $2/3$
 D. $3/2$
 E. $5/2$
5. Akar-akar persamaan kuadrat $x^2 - x + 3 = 0$ adalah x_1 dan x_2 . Persamaan kuadrat dengan akar-akar $(x_1 + 2)$ dan $(x_2 + 2)$ adalah ...
- A. $x^2 - x + 9 = 0$
 B. $x^2 + 5x + 9 = 0$
 C. $x^2 - 5x - 9 = 0$
 D. $x^2 - 5x + 5 = 0$
 E. $x^2 - 5x + 9 = 0$

Soal Uraian

- Ibu Mina dan Budi bersama sam dapat menyelesaikan sebuah pekerjaan paling cepat dalam waktu 2 hari. Jika bekerja sendiri sendiri, Ibu Mina dapat menyelesaikan pekerjaan paling lambat 3 hari lebih cepat dari Budi. Tentukan betapa hari paling atau paling cepat yang diperlukan masing masing jika pekerjaan itu dikerjakan sendiri sendiri!
- Sebidang tanah akan dibangun kolam renang dengan ukuran ukuran panjang 10 m dan lebar 8 m jika luas tanah tersebut 168 m^2 . Tentukan lebar sisa tanah sekeliling kolam renang tersebut!

D. TUGAS

Tentukan nilai p agar persamaan $x^2 + 6x + p = 0$ mempunyai :

- Dua akar riil yang berbeda
- Dua akar riil yang kembar
- Tidak mempunyai akar riil

E. TEKNIK PENILAIAN

1. Pengerjaan masalah masuk ke LKPD untuk nilai ketrampilan
2. Tes Formatif Pilihan Ganda untuk nilai pengetahuan
3. Tes Formatif Uraian untuk remidi dan pengayaan
4. Tugas untuk penilaian pengetahuan dan ketrampilan
5. Observasi untuk penilaian sikap

F. DAFTAR PUSAKA

1. Internet : http://eprints.walisongo.ac.id/4074/3/3105026%20_%20Bab%202.pdf
2. Youtube : <https://youtu.be/oPBzdK8hbTY>
3. PPT : http://gg.gg/PPT_Pers-FungsiKuadrat
4. Dedi Haryadi, S.Pd. (2003). Matematika untuk SMK kelas XI. Jakarta: Erlangga
5. Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. 2014. Buku Guru Matematika untuk kelas X SMA/SMK. Jakarta : Kemdikbud