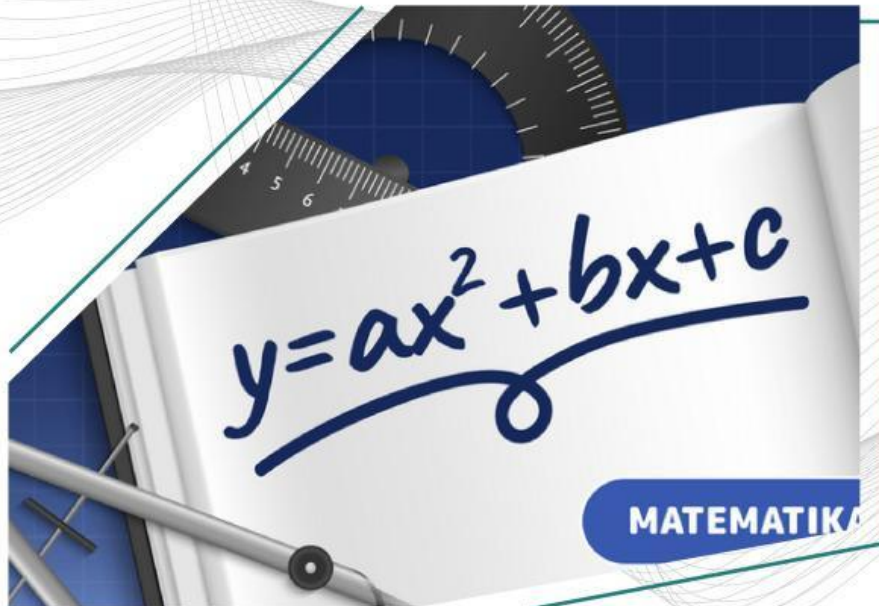




UIN Maulana Malik Ibrahim Malang
Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Tadris Matematika

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

MATERI PERSAMAAN DAN FUNGSI KUADRAT
UNTUK SMP/MTS KELAS IX-SEMESTER GANJIL



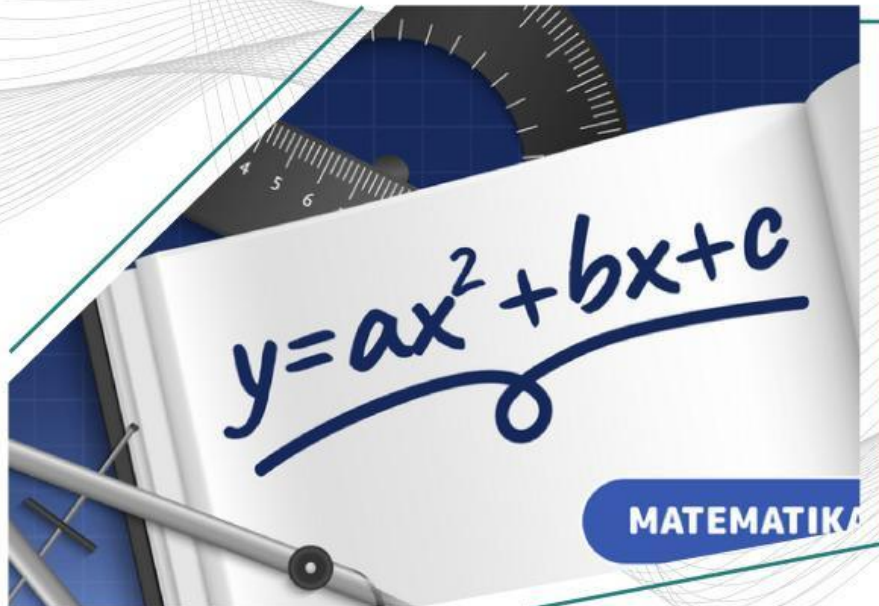
Disusun Oleh :
Nurul Hanifah



UIN Maulana Malik Ibrahim Malang
Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Tadris Matematika

LEMBAR KERJA SISWA (LKS)

MATERI PERSAMAAN DAN FUNGSI KUADRAT
UNTUK SMP/MTS KELAS IX-SEMESTER GANJIL



Disusun Oleh :
Nurul Hanifah

Persamaan dan Fungsi Kuadrat



Kompetensi Dasar

Menjelaskan persamaan kuadrat dan karakteristiknya berdasarkan akar-akarnya serta cara penyelesaiannya

Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

- 3.2.1 Menentukan akar persamaan kuadrat dengan memfaktorkan
- 3.2.2 Menganalisis jumlah dan hasil kali akar-akar dari persamaan kuadrat berdasarkan koefisien-koefisiennya

Tujuan Pembelajaran

1. Melalui kegiatan diskusi dan kerja kelompok, siswa mampu menentukan akar persamaan kuadrat dengan memfaktorkan secara tepat. (Application-C3)
2. Melalui kegiatan diskusi dan kerja kelompok, siswa mampu menganalisis jumlah dan hasil kali akar-akar dari persamaan kuadrat berdasarkan koefisien-koefisiennya dengan benar. (Analysis-C4)



Petunjuk Penggunaan LKS

1. Berdo'alah terlebih dahulu sebelum memulai mengerjakan
2. Tulis nama-nama anggota kelompok pada kolom yang telah disediakan
3. Baca dan pahami permasalahan yang disajikan dalam LKS
4. Diskusikan permasalahan yang ada bersama anggota kelompok
5. Presentasikan hasil diskusi di depan kelas



Tuliskan Nama Anggota Kelompokmu !

Nama Anggota Kelompok :

1.
2.
3.
4.
5.

KEGIATAN 1 :

Cermati dan diskusikan bersama kelompokmu.
Isilah titik-titik yang kosong dengan jawaban
yang benar!!



1. Persamaan kuadrat : $x^2 + 5x + 6 = 0$

Didapat $b = 5$ dan $c = 6$, sehingga harus dicari bilangan p dan q sedemikian hingga $p + q = 5$ dan $pq = 6$. Dalam hal ini dilihat syarat $pq = 6$ terlebih dahulu, sehingga pasangan nilai p dan q yang mungkin adalah

p	q	pq	$p + q$
1	6	6	7
2	3	6	5
3	...	6	...
4	...	6	...
5	...	6	...
6	...	6	...
-1	...	6	...
-2	...	6	...
-3	...	6	...
-4	...	6	...
-5	...	6	...
-6	...	6	...

Kemudian karena juga harus memenuhi $p + q = 5$, maka berdasarkan tabel pada baris kedua didapat $p = ...$ dan $q = ...$ atau berdasarkan pada baris ketiga dituliskan $p = ...$ dan $q = ...$ (dua hasil ini merupakan hasil yang sama).

Sehingga didapat pemfaktorananya

$$x^2 + 5x + 6 = (x + 2)(x + 3)$$

Dengan demikian akar-akarnya adalah $x = ...$ dan $x = ...$

2. Persamaan kuadrat : $x^2 - 4x + 4 = 0$

Didapat $b = -4$ dan $c = 4$, sehingga harus dicari bilangan p dan q sedemikian hingga $p + q = -4$ dan $pq = 4$. Dalam hal ini dilihat syarat $pq = 4$ terlebih dahulu, sehingga pasangan nilai p dan q yang mungkin adalah

p	q	pq	$p + q$
1	...	4	...
2	...	4	...
3	...	4	...
4	...	4	...
-1	...	4	...
-2	...	4	...
-3	...	4	...
-4	...	4	...



Kemudian karena juga harus memenuhi $p + q = -4$, maka berdasarkan tabel pada baris keenam didapat $p = ...$ dan $q = ...$.

Sehingga didapat pemfaktoranannya

$$x^2 - 4x + 4 = (x + \dots)(x + \dots)$$

Dengan demikian akar-akarnya adalah $x = ...$ dan $x = ...$

3. Selisih tiga kali kuadrat suatu bilangan dengan tiga belas kali bilangan itu sama dengan negatif empat. Maka tentukanlah bilangan tersebut!

Alternatif Penyelesaian :

Misalkan bilangan itu adalah ...

Berdasarkan ketentuan pada soal, kita peroleh hubungan sebagai berikut.

$$3 \dots - 13 \dots = \dots$$

Kemudian kita tentukan akar-akar persamaan kuadrat tersebut dengan menggunakan metode pemfaktoran sebagai berikut.

$$3 \dots - 13 \dots = \dots$$

$$\Leftrightarrow 3 \dots - 13 \dots + \dots = 0$$

$$\Leftrightarrow (\dots - \dots)(\dots - \dots) = 0$$

$$\Leftrightarrow \dots = \dots \text{ atau } \dots = \dots$$

Dengan demikian, bilangan yang dimaksud adalah ...

KEGIATAN 2 :

Cermati dan diskusikan bersama kelompokmu.
Analisislah penyelesaian permasalahan berikut dan
isilah titik-titik yang kosong!!



1. Dengan melakukan kegiatan 1 anda dapat melakukan pemfaktoran dan menyelesaikan persamaan kuadrat. Bagaimana kalau persamaan kuadratnya adalah $2x^2 - 2x - 12 = 0$? Bisakah anda menyelesaikannya dengan metode pemfaktoran? Jelaskan? (Petunjuk: uraikan terlebih dahulu $2x^2 - 2x - 12$ menjadi $2(x^2 - x - 6)$). Tuliskan langkah-langkah menentukan akar-akar persamaan kuadrat $ax^2 + bx + c = 0$ dengan menggunakan metode pemfaktoran.

Penyelesaian :

Jumlahan dan Hasil Kali Akar-akar dari Persamaan Kuadrat

Pada langkah penyelesaian persamaan kuadrat $ax^2 + bx + c = 0$ (bisa ditulis $x^2 + b/a x + c/a = 0$) menggunakan pemfaktoran harus ditentukan p dan q sedemikian hingga memenuhi

$$x^2 + b/a x + c/a = (x + p)(x + q)$$

$$x^2 + b/a x + c/a = x^2 + (p + q)x + (p \times q)$$

Dengan cara ini didapatkan penyelesaiannya adalah $x_1 = -p$ dan $x_2 = -q$ sehingga $x_1 + x_2 = -p - q = -(p + q) = - \dots / \dots$ dan $x_1 \cdot x_2 = (-p)(-q) = pq = \dots / \dots$. Dari uraian ini didapat rumus untuk menentukan jumlah dan hasil kali persamaan kuadrat.

< Selamat Mengerjakan :) >