**Materi/Rangkuman :**

**Mata Pelajaran :** Matematika

**Kelas :** X OTKP1, OTKP 2, OTKP 3

**Pembina :** Anik Umayatul Hafidah

1. **Persamaan Kuadrat**

B U : ax2 + bx + c = 0

Dimana a, b, c E R dan a ≠ 0

1. Menentukan Akar-Akar Persamaan Kuadrat
2. Cara Pemfaktoran
3. Melengkap Kuadrat Sempurna
4. Rumus ABC :

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

1. Sifat-Sifat Persamaan Kuadrat

Sifat-sifat persamaan kuadrat ditentukan oleh nilai diskriminan (D) : D= b2-4ac

1. D > 0 : Mempunyai 2 akar real yang berlainan (x, ≠x2). Contoh : 1a, 1b
2. D = 0 : Mempunyai 2 akar real yang sama/kembar (x1= x2). Contoh: 1c
3. D < 0 : Akar-akarnya khayal / imaginer (tidak mempunyai akar-akar real)
4. Rumus Jumlah dan Hasil Kali Akar- Akar Persamaan kuadrat

x1 + x2 = $\frac{-b}{a}$

x1 . x2 = $\frac{c}{a}$

1. Menyusun Persamaan kuadrat Jika diketahui Akar-akarnya

(X – x1) (x – x2) = 0 atau x2 – (x1 + x2)x + (x1 . x2) = 0

**Latihan Soal :**

1. Tentukan HP dari : x2 + 5x +6= 0
2. Cara Pemfaktoran

X2 + 5x + 6 = 0

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

x+2 = 0 atau x+3 = 0

x = -2 atau x= -3

HP = (-3, -2)

1. Melengkapi kuadrat sempurna

X2 + 5x+6 = 0

X2 + 5x = -6

X2 + 5x + (5:2)2 = -6 + (5:2)2

(x + 5:2)2 = -6 + 25:4

(x+ 5:2)2 = -24 + 25 : 4

(x + 5:2)2 = $\frac{1}{4}$

(x + 5:2) = ± $√\frac{1}{4}$

X + 5:2 = ±1:2

X = -5:2 ± 1:2

X1 = -5:2 + 1:2 = -2

X2 = -5:2 – 1:2 = -3

HP = (-3,-2)

1. Rumus ABC

X2 + 5x + 6 = 0

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

$x=\frac{-5\pm \sqrt{25^{2}-24}}{2}$

X = $\frac{-5\pm √1}{2}$

X = $\frac{-5\pm 1}{2}$

X1 = $\frac{-5+1}{2}$ = $\frac{-4}{2}$ = -2

X2 = $\frac{-5-1}{2}$ = $\frac{-6}{2}$ = -3

HP = (-3, -2)

1. Tentukan jumlah dan hasil kali akar-akar persamaan berikut :
2. 7x2 -5x + 2 = 0

X1 + x2 =$\frac{-b}{a}$ = - $\frac{-5}{7}$ = $\frac{5}{7}$

X1 . x2 = $\frac{c}{a}$ = $\frac{2}{7}$

1. 4x2 -1 = 0

X1 +x2 = $\frac{-b}{a}$ = -$\frac{0}{4}$

X1 . x2 = $\frac{c}{a}$ = $\frac{-1}{4}$

1. Jika x1 dan X2 merupakan akar-akar dari persamaan kuadrat x2-2x+1 = 0. Tentukan :
	1. X12x2 +x1x22 = x1x2 (x1 + x2) = $\frac{c}{a}$ (-$\frac{b}{a}$) = $\frac{1}{1}$ (-$\frac{-2}{1}$) = 1 (2) = 2
	2. (x12 + x22)2

(x1 + x2)2 = x12 + 2x1x2+x22

 = (x12 + x22) + 2x1x2

(x12 + x22) = (x1 +x2)2 - 2x1x2

(x12 +x22)2 = [(x1=x2)2 – 2x1x2]2

 = [(-$\frac{b}{a}$)2 – 2($\frac{c}{a}$)]2

 = (22 – 2(1))2

 = (4-2)2 = 22 = 4

* 1. $\frac{1}{x1}$ + $\frac{1}{x2}$ = $\frac{x2+x1}{x1x2}$ = -$\frac{b}{a}$ : $\frac{c}{a}$ = 2
1. Tentukan persamaan kuadrat yang akar-akarnya -2 dan 5 !

X = -2 atau x= 5

X+2 = 0 atau x-5 = 0

(x+2) (x+5) = 0

X2 – 5x +2x -10 = 0

X2 - 3x – 10 = 0

**Tugas**

1. Tentukan HP dari persamaan kuadrat berikut :
2. –x2 + 8x -7 = 0
3. 4x2 = 12 – 13x
4. (x-3)2 + 2 (x-3) -3 = 0
5. Tentukan jumlah dan hasil kali akar-akar persamaan berikut :
6. –x2 – 7x + 2 = 0
7. X2 – 9 = 0
8. X2 +6x = 0
9. Jika α dan β merupakan akar-akar dari persamaan kuadrat 3x2 -4x + 1 = 0, hitunglah :
10. $\frac{∝}{β}$ + $\frac{β}{∝}$
11. Α2β + αβ2
12. $\frac{1}{∝}$ + $\frac{1}{β}$
13. Tentukan persamaan kuadrat bila diketahui akar-akarnya $\frac{1}{5}$ dan 5 !

**Kirim tugas ke link berikut** : anikumayatulhafidah@gmail.com

**Dengan format pengumpulan tugas :**

 **Nama Siswa : …**

 **Kelas : ….**

 **No. Absen : ….**