

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Topik: Sifat, Aturan dan Menyusun Persamaan Kuadrat Baru

Nama :

Kelas :

No :

❖ Sifat-Sifat Akar Persamaan Kuadrat:

Persamaan kuadrat $ax^2 + bx + c = 0$, sifat dari akar-akarnya ditentukan oleh nilai diskriminan (D), yaitu:

$$D = b^2 - 4ac$$

- $D > 0$: Mempunyai dua akar real berlainan
 - Jika D bilangan kuadrat, maka akar-akarnya rasional
 - Jika D bukan bilangan kuadrat, maka akar-akarnya irrasional
- $D = 0$: Mempunyai dua akar real yang sama
- $D < 0$: Mempunyai akar-akar imajiner (tidak nyata)

❖ Rumus Jumlah dan Kali

Jika akar-akar persamaan kuadrat $ax^2 + bx + c = 0$ adalah x_1 dan x_2 maka berlaku rumus jumlah dan kali:

$$\text{➤ } x_1 + x_2 = -\frac{b}{a}$$

$$\text{➤ } x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a}$$

❖ Menyusun Persamaan Kuadrat

Jika x_1 dan x_2 adalah akar-akar persamaan kuadrat, maka untuk menyusun persamaan kuadrat digunakan rumus:

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

	$\leftrightarrow m = -\frac{\dots}{\dots}$ $\leftrightarrow m = -\frac{\dots}{\dots}$
3	$2x^2 + 3x - 5 = 0$ $a = \dots ; b = \dots ; c = \dots$ $\blacksquare x_1 + x_2 = -\frac{b}{a} = -\frac{\dots}{\dots}$ $\blacksquare x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a} = \frac{\dots}{\dots} = -\frac{\dots}{\dots}$ $\triangleright \frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} = \frac{x_1 + x_2}{x_1 \cdot x_2} = \frac{-\frac{\dots}{\dots}}{-\frac{\dots}{\dots}} = \left(-\frac{\dots}{\dots}\right) \cdot \left(-\frac{\dots}{\dots}\right) = \frac{\dots}{\dots}$
4	Diketahui $x_1 = -2$ dan $x_2 = 5$ $x_1 + x_2 = (\dots) + \dots = \dots$ $x_1 \cdot x_2 = (\dots)(\dots) = \dots$ Jadi, persamaan kuadratnya adalah $x^2 - (x_1 + x_2)x + x_1 \cdot x_2 = 0$ $\leftrightarrow x^2 - \dots x + (\dots) = 0$ $\leftrightarrow x^2 - \dots x - \dots = 0$
5	Misalkan x_1 dan x_2 adalah akar-akar persamaan kuadrat $x^2 + 2x - 4 = 0$ $a = \dots ; b = \dots ; c = \dots$ $\blacksquare x_1 + x_2 = -\frac{b}{a} = -\frac{\dots}{\dots} = \dots$ $\blacksquare x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a} = \frac{\dots}{\dots} = \dots$ Jika α dan β adalah akar-akar persamaan kuadrat yang lima lebihnya dari akar-akar persamaan kuadrat $x^2 + 2x - 4 = 0$, maka $\alpha = x_1 + 5$ $\beta = x_2 + 5$ $\alpha + \beta = (x_1 + 5) + (x_2 + 5) = (x_1 + x_2) + 10 = (\dots) + 10 = \dots$ $\alpha \cdot \beta = (x_1 + 5) \cdot (x_2 + 5) = (x_1 \cdot x_2) + 5(x_1 + x_2) + 25$ $\quad = (\dots) + 5(\dots) + 25$ $\quad = \dots$

Jadi, persamaan kuadrat tersebut adalah

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

$$\leftrightarrow x^2 - \dots\dots x + \dots\dots = 0$$

$$f'(x) = \dots\dots x^2 + \dots\dots$$