

LEMBAR KERJA DIGITAL

MATERI FUNGSI KUADRAT

Nama Anggota Kelompok :

Kelas:

Hai, Sobat Matematika! 🏆

Siap beraksi hari ini? Kita akan menggunakan Fungsi Kuadrat untuk memodelkan lintasan skate yang berbentuk parabola. Jangan pusing dulu, anggap saja kita sedang main teka-teki sandi. Gunakan titik-titik koordinat yang ada di soal untuk menemukan rumus kuncinya. Jangan lupa kerja sama dengan tim kalian ya. Mari kita buktikan kalau matematika itu asyik dan berguna banget!



instruksi Umum:

- Awali kegiatan belajarmu dengan berdoa menurut agama dan kepercayaan masing-masing agar diskusi berjalan lancar.
- Jangan lupa menuliskan nama lengkap anggota kelompokmu dan kelas pada kolom identitas yang sudah disiapkan.
- Baca cerita tentang pembuatan lintasan papan luncur dengan teliti. Catat angka-angka pentingnya di kertas buram.
- Pecahkan setiap tahapan soal melalui diskusi aktif dan kerja sama yang solid dengan rekan sekelompokmu.
- Teliti ulang seluruh jawaban kalian untuk memastikan semuanya sudah benar dan terisi lengkap sebelum menekan tombol 'Finish' untuk mengirimkan hasil kerja.

TAHAP 1 : Memahami Masalah

Membangun Lintasan Papan Luncur

Seorang perancang sedang menggambar desain lintasan papan luncur pada bidang kartesius. Lintasan tersebut berbentuk parabola yang melengkung ke atas. Diketahui titik paling rendah (titik balik minimum) dari lintasan tersebut berada pada koordinat (3, 1). Artinya, titik tersebut berjarak mendatar 3 meter dari titik awal dan memiliki ketinggian 1 meter dari permukaan tanah. Selain itu, lintasan tersebut juga melewati sebuah titik di bagian atas dengan koordinat (5, 9). Berdasarkan data titik terendah dan titik yang dilalui tersebut, tentukanlah persamaan fungsi kuadrat yang menggambarkan bentuk lintasan ini!



Isilah kotak kosong berdasarkan data pada cerita di atas!

Titik Balik / Puncak (h, k)



Titik yang dilalui (x, y)



Isilah kotak kosong dengan apa yang ditanyakan!

TAHAP 2: Menyusun Rencana



Karena diketahui titik puncak/balik (h, k), rumus manakah yang paling tepat digunakan? (Klik/Pilih jawaban yang benar)

☐ $y = ax^2 + bx + c$

☐ $y - k = a(x - h)^2$

☐ $y = a(x - p)(x - q).$



Tahap 3: Menyelesaikan Masalah



Ikuti langkah-langkah di bawah ini dan isi kotak yang kosong dengan angka yang tepat!

Langkah 1: Substitusi titik balik (h, k) ke rumus

$$y - \boxed{} = a(x - \boxed{})^2$$

Langkah 2: Substitusi titik yang dilalui (5, 9) untuk mencari nilai a Ganti x dan y dengan koordinat titik yang dilalui:

$$\boxed{} - 1 = a(\boxed{} - 3)^2$$

$$8 = a(\boxed{})$$

$$a = \frac{8}{4}$$

$$a = \boxed{}$$

Langkah 3: Susun Persamaan Akhir Kembalikan nilai a ke persamaan Langkah 1, lalu sederhanakan ke bentuk umum.

$$y - 1 = \boxed{} (x - 3)^2$$

$$y - 1 = 2(x^2 - \boxed{}x + \boxed{})$$

$$y - 1 = 2x^2 - \boxed{} x + \boxed{}$$



(Kalikan angka 2 ke dalam kurung)

$$y = 2x^2 - 12x + 18 + \boxed{}$$



(Pindah ruas angka -1 menjadi +1)

Langkah 4: Hasil Akhir

$$y = \boxed{}$$

Langkah 5 Memeriksa Kembali

Di soal diketahui bahwa lintasan melewati titik koordinat (5, 9). Mari kita buktikan dengan mensubstitusikan nilai $x = 5$ ke persamaan akhir kita:

$$y = 2(\boxed{} - 3)^2 + 1$$

$$y = 2(\boxed{})^2 + 1$$

$$y = 2(\boxed{}) + 1$$

$$y = \boxed{}$$

Apakah hasil y di atas sama dengan 9 (sesuai titik yang diketahui)?



Karena terbukti kebenarannya, maka persamaan $y = 2(x-3)^2 + 1$ untuk lintasan papan luncur tersebut adalah



Tahap 4 : Penutup

Misi selesai! Luar biasa! Kamu telah membuktikan bahwa matematika bukan hanya tentang angka, tapi tentang solusi. Pak Budi sangat senang dengan hasil kerjamu. Klik tombol 'FINISH' dan kembali ke E-modul untuk langkah selanjutnya!. Jangan lupa cek kembali jawabanmu sebelum dikirim!

