



Kurikulum
Merdeka

Lembar Kerja Peserta Didik

MATEMATIKA

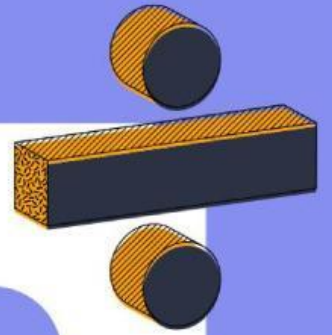
Materi : Elips Jenis 2 dan PGS-nya



NAMA :

KELAS :

XII



Jenjang : SMA
Kelas : XII
Topik : Irisan Kerucut
Subtopik : Elips Jenis 2 dan PGS-nya
Alokasi Waktu : 1 x 45 menit



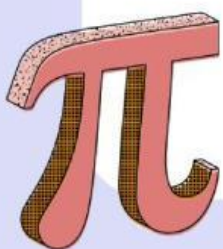
Capaian Pembelajaran

Di akhir fase F, peserta didik dapat menyatakan sifat-sifat geometri dari persamaan (garis singgung, lingkaran, elips, parabola, hiperbola). Mereka menggunakan sistem koordinat untuk membuktikan sifat geometri sederhana secara aljabar.

Tujuan Pembelajaran

Peserta didik mampu:

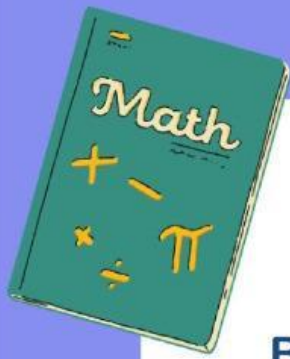
1. Mengetahui apa itu Elips Jenis 2.
2. Mengetahui PGS elips jenis 2.
3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan elips jenis 2 dan PGS-nya.



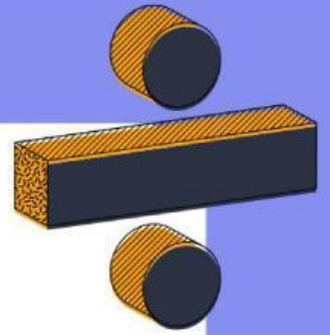
Petunjuk Penggunaan



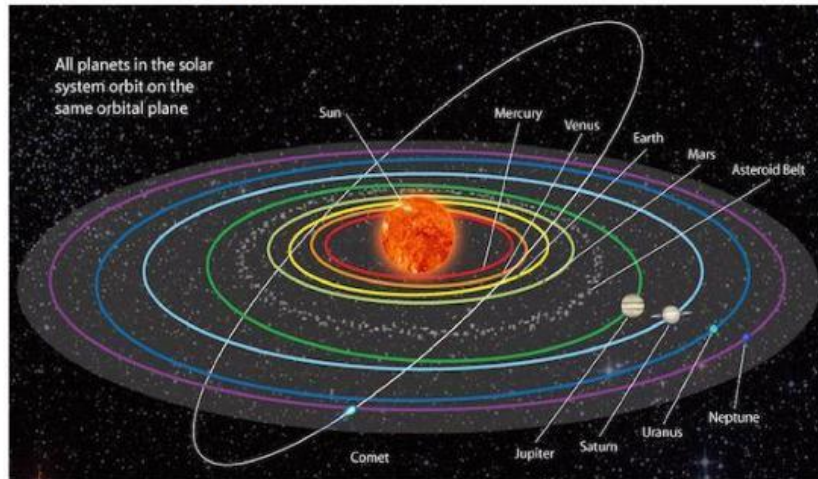
- Bacalah doa sebelum memulai pembelajaran.
- Lengkapi data diri (nama, kelas, tanggal pengerjaan) pada kolom yang disediakan.
- Persiapkan alat tulis dan bahan yang diperlukan.
- Baca dan pahami tujuan pembelajaran yang tercantum di LKPD.
- Manfaatkan buku atau sumber lain yang relevan jika diperlukan.
- Teliti semua instruksi sebelum mulai mengerjakan.
- Kerjakan tugas sesuai urutan langkah yang diberikan.
- Jawab pertanyaan dengan jawaban yang paling tepat yang telah kalian analisa dan hitung dengan perhitungan yang benar.
- Tinjau ulang semua jawaban sebelum dikumpulkan.
- Kumpulkan LKPD apabila telah selesai.



Materi



Bentuk elips sering kita temui dalam kehidupan sehari-hari, contohnya pada bentuk orbit planet.



source : <https://images.app.goo.gl/4AxKfDhGiHksVhpw6>

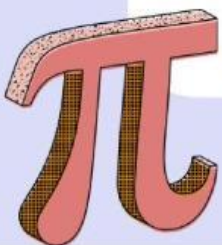
Dalam matematika, sebuah elips atau oval yang beraturan adalah gambar yang menyerupai lingkaran yang telah dipanjangkan ke satu arah.

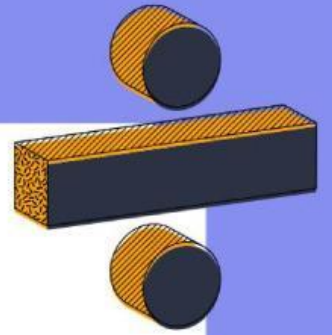
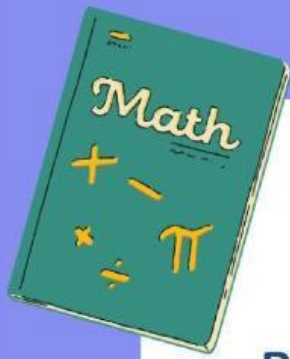
Elips standar jenis kedua adalah elips yang sumbu mayornya sepanjang sumbu y dan sumbu minornya sepanjang sumbu x .

Elips standar jenis kedua selalu dimisalkan $a > b$. Sehingga selalu:

$$b^2 = a^2(1 - e^2)$$

e = Eksentrisitas.





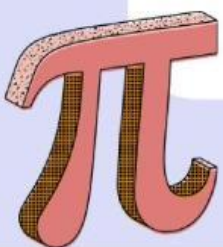
Materi

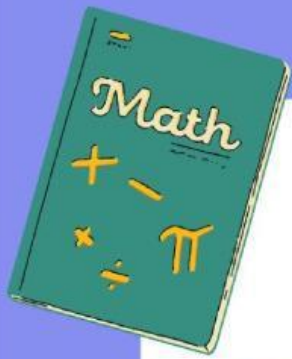
Persamaan garis singgung elips adalah persamaan garis lurus yang memiliki satu titik potong dengan elips.

Bentuk umum persamaan garis lurus yang menyinggung elips meliputi 2 macam yaitu ketika diketahui memiliki gradien m atau melalui sebuah titik.

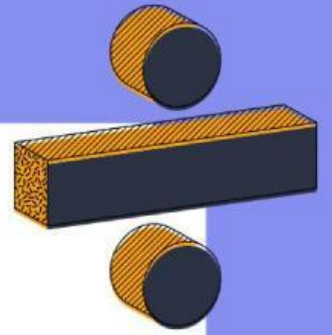
Agar kalian lebih paham materi mengenai elips jenis 2 dan PGS-nya, Simak video berikut ini!

(link video pembelajaran)





Latihan Soal



AKTIVITAS 1



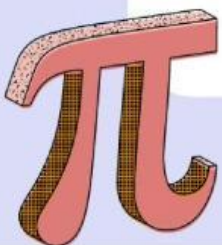
Jawablah pertanyaan di bawah ini pada kolom jawaban yang telah disediakan!

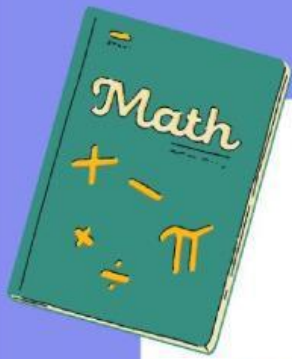
1. Tuliskan dengan bahasamu sendiri, apa yang kamu ketahui tentang elips jenis 2?

Jawaban:

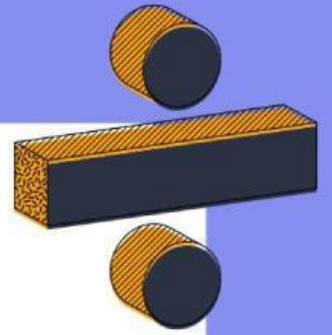
2. Tuliskan dengan bahasamu sendiri, apa yang kamu ketahui tentang persamaan garis singgung elips?

Jawaban:





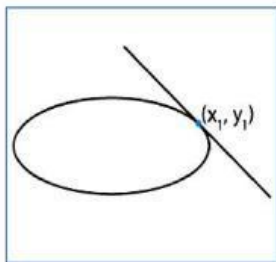
Latihan Soal



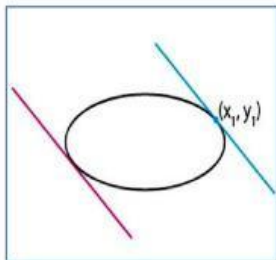
AKTIVITAS 2



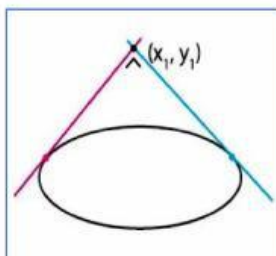
Jodohkanlah gambar berikut dengan cara menghubungkan gambar dan jawaban yang tepat!



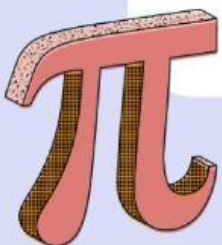
Garis singgung yang saling tegak lurus

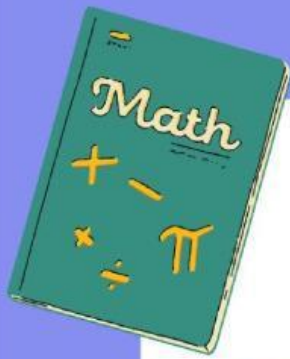


Garis singgung yang saling sejajar

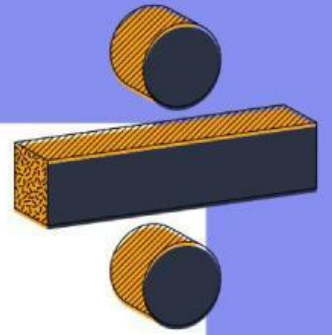


Garis singgung melalui satu titik





Latihan Soal



AKTIVITAS 3



Ayo masukkan persamaan-persamaan berikut ke dalam kotak yang tepat!

$$y = mx \pm \sqrt{b^2 m^2 + a^2}$$

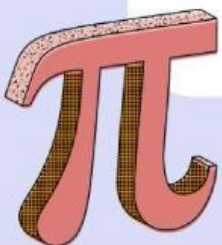
$$\frac{x \cdot x_1}{b^2} + \frac{y \cdot y_1}{a^2} = 1$$

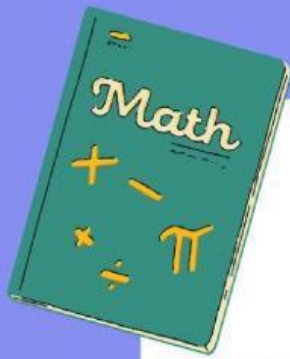
$$\frac{x \cdot x_1}{a^2} + \frac{y \cdot y_1}{b^2} = 1$$

$$y = mx \pm \sqrt{a^2 m^2 + b^2}$$

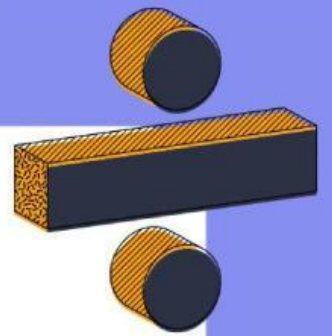
PGS dengan gradien m

PGS melalui titik (x_1, y_1)





Latihan Soal



AKTIVITAS 4



Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan memilih jawaban antara A, B, C, D, atau E!

1. Persamaan garis singgung elips dengan persamaan $x^2 + 4y^2 = 4$ dan sejajar dengan garis $y = x + 3$ adalah

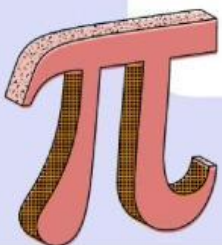
- A. $y = x + 25$
- B. $y = x + \sqrt{5}$
- C. $y = x + 1$
- D. $y = x - 5$
- E. $y = x + 5$

2. Diberikan persamaan elips:

$$\frac{(x-5)^2}{28} + \frac{(y-1)^2}{21} = 1$$

Persamaan garis singgung yang melalui titik (9, 4) dan menyinggung elips tersebut adalah

- A. $x + y = 13$
- B. $x + y = 15$
- C. $x + y = 17$
- D. $x + y = 12$
- E. $x + y = 19$



Refleksi



**Ayo tuliskan apa yang kamu pahami
dari pembelajaran kali ini!**