

LKPD

MATEMATIKA

PERSAMAAN GARIS SINGGUNG



Nama :

.....

.....

.....

.....

Kelas :

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran tuhan atas berkat Rahmat dan hidayah-Nya kepada penulis. Sehingga penulis dapat menyelesaikan E-LKPD berbasis Problem Based Learning.

E-LKPD berbasis Problem Based Learning ini menyajikan materi tentang Garis singgung lingkaran. E-LKPD ini disusun dengan harapan dapat memberikan penjelasan garis singgung lingkaran sehingga dapat dipahami dengan mudah oleh peserta didik. pada setiap kegiatan belajar dilengkapi dengan motivasi yang berkaitan dengan sikap spiritual dan sosial yang diharapkan



Permasalahan

Pernahkah kalian melihat tutup botol yang menggelinding di lantai seperti yang terlihat pada gambar dibawah ini!



Pada saat tutup botol itu menyinggung lantai, maka ada titik dimana tutup botol dan lantai bersinggungan . kita misalkan titik tersebut adalah A. Dengan panjang AP adalah 5 cm dan titik singgungnya adalah (3,4). jika tutup botol berpusat di P (0,0) maka bagaimana persamaan garis singgungnya?

Untuk menyelesaikan persamaan garis singgung lingkaran kalian harus mengingat persamaan lingkaran



REMINDER

Tentu kalian masih ingat bahwa untuk menyelesaikan persamaan garis singgung lingkaran maka kalian harus mengetahui bentuk umum dari persamaan lingkaran yaitu :

- Lingkaran yang berpusat di $P(0,0)$ dan berjari - jari maka persamaanya adalah

$$x^2 + y^2 = r^2$$



Kegiatan 1

Diketahui

Handwriting practice area for 'Diketahui' with a paperclip icon and a torn corner.

Ditanya

Handwriting practice area for 'Ditanya' with a paperclip icon and a torn corner.



Kegiatan 2

Cek terlebih dahulu apakah titik singgung A (3,4) terletak Pada lingkaran
Subtitusikan $x =$ dan $y =$ ke persamaan lingkaran

$$x^2 + y^2 = 2$$

$$3^2 + 4^2 = 2$$

$$9 + 16 =$$

$$=$$

Sesuai dengan rumus persamaan garis singgung lingkaran $x^2 + y^2 = r^2$ di (x_1, y_1) maka
Persamaan garis singgung lingkaran $x^2 + y^2 =$ di $(3, 4)$
adalah

$$x_1x + y_1y = r^2$$

$$x + y =$$

$$+ =$$

Kesimpulan





Permasalahan 2



Seorang anak tampak asyik bermain yoyo bersama teman-temannya yang lain. Mainan yoyo tersebut dimainkan sambil sesekali berjalan dan bergesekan dengan lantai, kadang – kadang juga dengan lihainya anak – anak tersebut melemparkannya sambil sesekali berjalan dan bersinggungan dengan tembok. Jika pada saat yoyo mengenai tembok atau bersinggungan denantembok memiliki koordinat $A(2, -1)$ dengan pusat yoyo $P(4, 2)$ dan jari – jarinya $\sqrt{13}$ maka tentukan persamaan garis singgungnya

Persamaan garis singgung lingkaran yang berpusat di titik $P(a, b)$ dan berjari – jari r yang melalui titik $A(x_1, y_1)$ pada lingkaran $(x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2$ adalah $(x - a)(x_1 - a) + (y - b)(y_1 - b) = r^2$



Kegiatan 1

Diketahui

A large sheet of lined paper with a paperclip on the left side, intended for writing the solution.

Ditanya



Kegiatan 2

Cek terlebih dahulu apakah titik singgung A (2,-1) terletak Pada lingkaran

Substitusikan $x =$ dan $y =$ ke persamaan lingkaran

$$(x -)^2 + (- b)^2 = ?$$

$$(-)^2 + (-)^2 = ?$$

$$()^2 + ()^2 =$$

$$+ =$$

$$=$$

Sesuai dengan rumus persamaan garis singgung lingkaran

$$(x - a) (x_1 - a) + (y - b)(y_1 - b) = r^2$$

$$(x -) (-) + (y -) (-) =$$

$$(x -) + (y -) =$$

$$+ =$$

$$=$$

Kesimpulan

