

LKPD

MATEMATIKA

PERSAMAAN GARIS

SINGGUNG



Nama :

.....

.....

.....

.....

Kelas :

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadirat 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 menyenggung 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 r maka persamaannya adalah

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



Kegiatan 1

Diketahui



Ditanya



Kegiatan 2

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

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

$$2 + 2 = 2$$

+

—

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

$$x_1x + y_1y = r^2$$

$$\begin{array}{r} x + y = \\ + = \end{array}$$

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 dengan tembok 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



Ditanya



Kegiatan 2

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

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

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

$$(- a)^2 + (- b)^2 = r^2$$

$$(- a)^2 + (- b)^2 =$$

$$+ =$$

$$=$$

Sesuai dengan rumus persamaan garis singgung lingkaran

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

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

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

$$+ =$$

$$=$$

Kesimpulan

