



Lembar Kerja Peserta Didik

LKPD

PANJANG BUSUR DAN LUAS JURING

Nama :

Kelas :

No Absen:



TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Murid dapat menghitung panjang busur jika diberikan jari-jari dan besar sudut pusat.
2. Murid dapat menghitung luas juring jika diberikan jari-jari dan besar sudut pusat.
3. Murid dapat menyelesaikan minimal 2 soal kontekstual tentang panjang busur/luas juring dengan langkah lengkap.
4. Murid dapat menulis refleksi singkat tentang aplikasi konsep ini di kehidupan sehari-hari.

PETUNJUK UMUM

1. Ikutilah kegiatan belajar yang disajikan dalam LKPD digital ini.
2. Tekan "Finish/Selesai" jika sudah selesai, kemudian Klik "Email my answer to my teacher".
3. Klik "Check my answers" untuk melihat skor yang diperoleh kemudian screenshot dan kirim filenya ke link yang disediakan di halaman terakhir uji kompetensi.



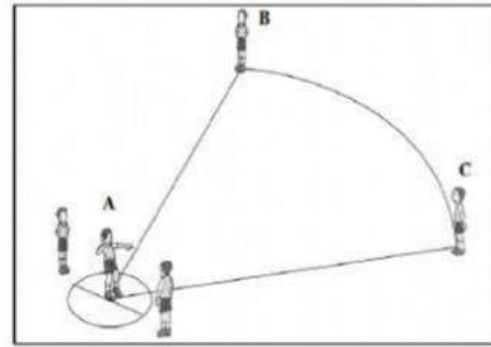
ORIENTASI PESERTA Didik



Pernahkah kamu bermain tolak peluru? Kedua gambar di bawah merupakan ilustrasi dari permainan tolak peluru. Pada gambar b terlihat bahwa anak A berusaha memukul bola, kemudian anak B dan C sedang bersiap-siap untuk menangkap bola dari A. Jika besar sudut yang dibentuk ABC adalah 45° dan jarak AB adalah 100 m, dapatkah kamu menghitung berapa panjang BC? Untuk menjawab permasalahan tersebut, kamu harus terlebih dahulu mengetahui konsep hubungan sudut pusat dan panjang busur. Yuk simak penjelasannya di bawah ini!



(a)

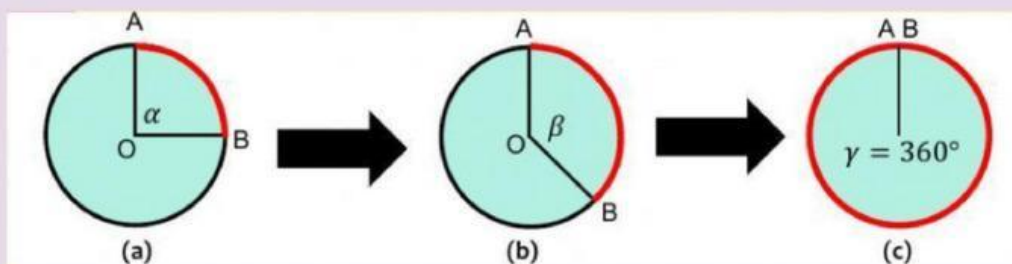


(b)

AYO MENGAMATI



Mengorganisasi Siswa dalam Belajar dan Membimbing Penyelidikan



Pada ketiga gambar di atas diketahui lingkaran dengan jari-jari r memiliki sudut pusat AOB yang besarnya α dan memiliki panjang garis lengkung AB.

Jika sudut α diperbesar menjadi β seperti gambar disampingnya, apakah yang akan terjadi dengan panjang garis lengkung AB?





Kegiatan 1

IDENTIFIKASI MASALAH

Pada ketiga gambar di atas diketahui lingkaran dengan jari-jari r memiliki sudut pusat AOB yang besarnya a dan memiliki panjang garis lengkung AB. Jika sudut a diperbesar menjadi B seperti gambar disampingnya, apakah yang akan terjadi dengan panjang garis lengkung AB? _____

Garis Lengkung AB Tidak Mengalami Perubahan

Garis Lengkung AB Menjadi Lebih Panjang

Garis Lengkung AB Tidak Mengalami Perubahan

Berdasarkan jawaban kamu jelaskan hubungan sudut pusat dan panjang busur pada kotak di bawah ini!

Sekarang bagaimana jika sudut a diubah menjadi sudut satu lingkaran ($y = 360^\circ$) seperti gambar c. Maka panjang garis lengkung AB sama dengan?

Keliling Lingkaran

Luas Lingkaran

Dari pernyataan tersebut, diperoleh bahwa hubungan antara sudut pusat, panjang busur dan keliling lingkaran adalah :

$$\frac{\theta}{360^\circ} = \frac{\text{panjang busur}}{\text{keliling lingkaran}}$$



Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya



Yuk Simak Video di samping ini agar lebih jelas!



Setelah menyaksikan video di atas, selanjutnya selesaikanlah permasalahan berikut ini:

Perhatikan gambar di samping. Jika panjang busur AB = 15,7 cm dan OA = 10 cm, tentukan besar $m\angle AOB$!

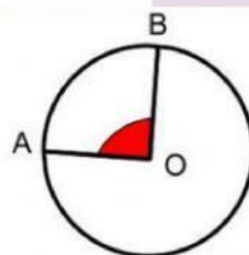
Penyelesaian

Diketahui: $r =$ cm

panjang busur AB = cm

Ditanyakan :

?



Jawab

$$\frac{m\angle AOB}{360^\circ} = \frac{\text{Panjang Busur}}{\text{Keliling Lingkaran}}$$

$$m\angle AOB = \frac{\text{Panjang Busur}}{2 \times \pi \times r} \times 360^\circ$$

$$m\angle AOB = \frac{\text{Panjang Busur}}{2 \times 3,14 \times r} \times 360^\circ$$

Jadi, besar $m\angle AOB$ adalah

$$m\angle AOB = \frac{\text{Panjang Busur}}{2 \times \pi \times r} \times 360^\circ$$

$$m\angle AOB = \dots\dots\dots$$

USAHA TIDAK AKAN MENGKHIANATI HASIL





Orientasi Terhadap Masalah



Suatu malam ayah membeli sebuah pizza berbentuk lingkaran. Agar semua anaknya mendapatkan bagian yang sama besar, akhirnya ibu memotong pizza tersebut menjadi beberapa bagian seperti pada gambar di atas. Jika panjang jari-jari pizza adalah 7 cm, berapakah luas pizza tersebut?

Luas pizza = cm^2

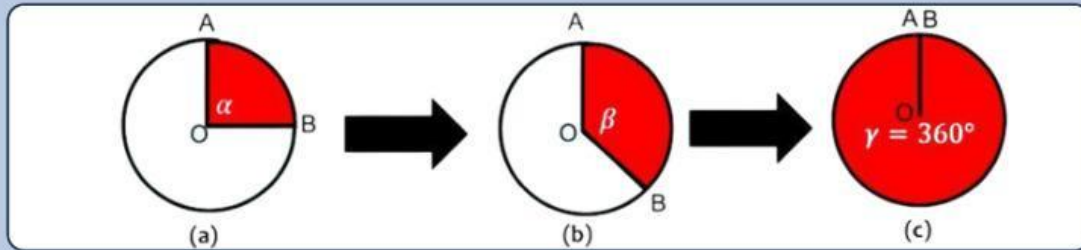
Diketahui setiap anak akan mendapatkan 1 potongan pizza, berapakah luas pizza yang akan diperoleh masing-masing anak? Bagaimanakah cara untuk menghitung luas potongan pizza tersebut? Untuk menjawab pertanyaan ini lakukanlah kegiatan berikut!





Kegiatan 1

IDENTIFIKASI MASALAH



Pada ketiga gambar di atas diketahui lingkaran dengan jari-jari r memiliki sudut pusat yang besarnya α dan luas juring AOB cm². Jika sudut α diperbesar menjadi β seperti gambar disampingnya, apakah yang akan terjadi dengan luas juring AOB?

Luas Juring Tidak Berubah

Luas Juring AOB menjadi lebih Kecil

Luas Juring AOB menjadi Lebih Besar

Berdasarkan jawaban kamu jelaskan hubungan sudut pusat dan luas juring pada kotak di bawah ini!

Sekarang bagaimana jika sudut α diubah menjadi sudut satu lingkaran ($\gamma = 360^\circ$) seperti gambar c. Maka panjang garis lengkung AB sama dengan?

Keliling Lingkaran

Luas Lingkaran

Dari pernyataan tersebut, diperoleh bahwa hubungan antara sudut pusat, luas juring dan luas lingkaran adalah :

$$\frac{\theta}{360^\circ} = \frac{\text{Luas Juring}}{\text{Luas Lingkaran}}$$





Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya



Yuk Simak Video di samping ini agar lebih jelas!



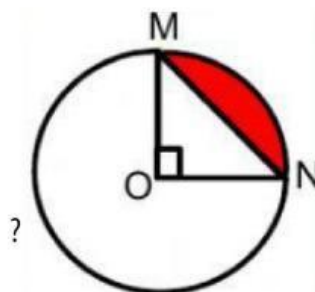
Setelah menyaksikan video di atas, selesaikanlah permasalahan berikut ini! Panjang jari-jari lingkaran pada gambar di samping adalah 20 cm dan Besar $m\angle MON = 90^\circ$. Maka Luas Tembereng MN adalah

Penyelesaian

Diketahui: $r =$ cm

$m\angle MON =$ °

Ditanyakan :



Langkah 1 Menentukan Luas Juring

$$\frac{\theta}{360^\circ} = \frac{LuasJuring}{LuasLingkaran}$$

$$LuasJuring = \frac{\theta}{360^\circ} \times LuasLingkaran$$

$$LuasJuring = \frac{\theta}{360^\circ} \times 3,14 \times aaaa \times bbbbbb$$

$$\text{Jadi, luas Juring} = \text{ cm}^2$$

USAHA TIDAK AKAN MENGKHIANATI HASIL





Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya

Yuk Simak Video di samping ini agar lebih jelas!



Langkah 2 Menentukan Luas Segitiga

$$Luas \triangle MON = \frac{1}{2} \times a \times t$$

$$Luas \triangle MON = \frac{1}{2} \times aaaa \times tttt$$

$$Luas \triangle MON = \dots\dots\dots cm^2$$

Langkah 3 Luas Tembereng = Luas Juring - Luas $\triangle MON$

$$Luas Tembereng = \dots\dots - \dots\dots$$

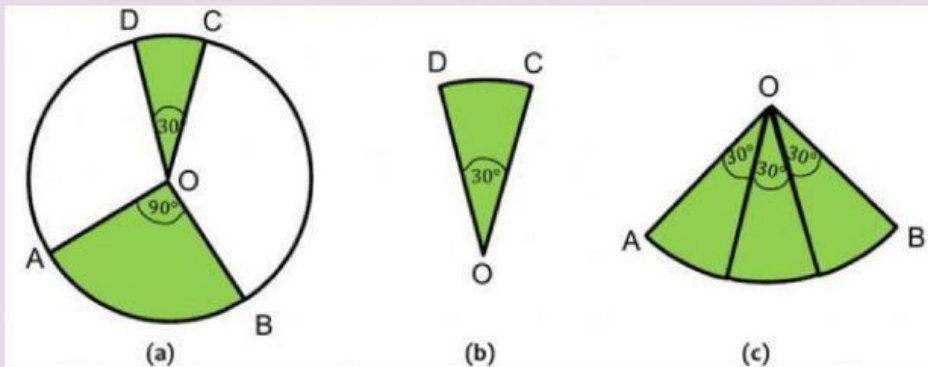
Jadi, luas Tembereng = $\dots\dots cm^2$

**USAHA TIDAK AKAN
MENKHIANATI HASIL**





Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya



Pada gambar terdapat dua juring, yaitu juring AOB dengan $m\angle AOB = 90^\circ$ dan juring COD dengan $m\angle COD = 30^\circ$. Jika luas juring AOB diukur menggunakan luas juring COD, maka akan diperoleh luas juring AOB sama dengan 3 kali luas juring COD.

Berdasarkan hal tersebut maka dapat dibuat perbandingan sebagai berikut:

$$\frac{m\angle COD}{m\angle AOB} = \frac{\square}{\square} =$$

$$\frac{\text{PanjangBusur}CD}{\text{PanjangBusur}AB} = \frac{1}{\square}$$

$$\frac{\text{LuasJuring}COD}{\text{LuasJuring}AOB} = \frac{\square}{\square}$$

Berdasarkan hasil tersebut, maka hubungan sudut pusat, panjang busur dan luas juring pada lingkaran di atas adalah sebagai berikut:

$$\frac{m\angle \dots}{m\angle \dots} = \frac{\text{PanjangBusur} \dots}{\text{PanjangBusur} \dots} = \frac{\text{LuasJuring} \dots}{\text{LuasJuring} \dots}$$





AYO BERLATIH



Perhatikan gambar disamping. Jika Panjang Busur $CD=33\text{cm}$ dan Luas Juring $COD=924\text{cm}^2$. Tentukan:

- Panjang Busur AB
- Luas Juring AOB

