Panjang busur dan Luas Juring Lingkaran

Ayo Menganalisis!

Simaklah video dibawah ini dengan seksama, kemudian catat hal-hal penting yang kamu dengarkan dengan cermat dan konsentrasi.

Ayo Mengeksplorasi!

Setelah melihat dan mendengarkan isi video diatas, buatlah minimal satu pertanyaan mengenai apa saja yang kamu belum mengerti tentang isi video diatas!

LIVEWORKSHEETS

Ayo Menginvestigasi!

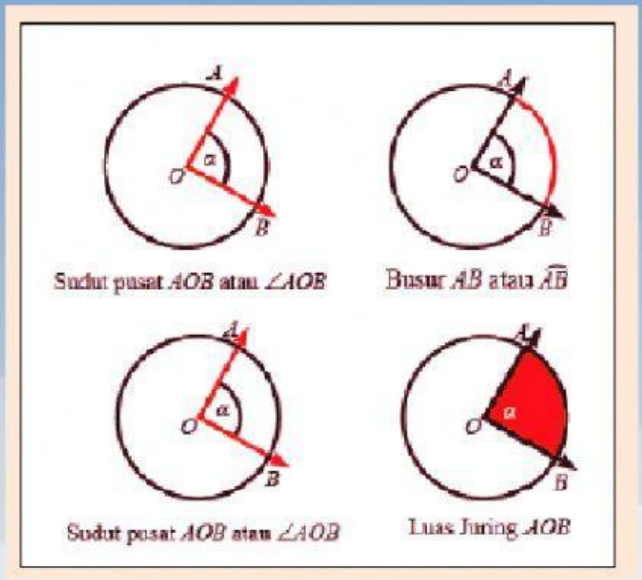
Perhatikan Topi Caping di bawah ini!

Caping adalah sejenis topi berbentuk kerucut yang umumnya terbuat dari anyaman bambu. Caping ada juga yang terbuat dari daun pandan, atau sejenis rumputan,ataupun daun kelapa. Sebuah caping umumya dilengkapi dengan tali dagu yang berfungsi untuk menjaga keseimbangan caping. Selain bentuknya yang khas caping juga mempunyai kelebihan dibanding topi yaitu dapat menahan panas terik matahari saat cuaca panas (kepala dan leher) dan dapat menghalau air hujan saat cuaca hujan.

Bagian dalam Caping seperti gambar diatas jika dikaitkan dengan unsur lingkaran yang telah dipelajari sebelumnya. Maka unsur tersebut diantaranya diameter, busur sudut pusat, dan juring. Kira-kira apakah adalagi unsur lingkaran lainnya dari caping tersebut? Coba sebutkan!

Pada Caping tersebut terdapat 4 sudut pusat dimana setiap sudut pusat sebanding dengan panjang busur yang dihadapnnya. Begitupun luas juring yang terdapat pada caping tersebut juga sebanding dengan sudut pusat yang berseuaian dengan juring tersebut. Perhatikan bagian yang berwarna merah pada gambar berikut

LIVEWORKSHEETS



Dari ilustrasi diatas kita bisa mengamati panjang busur AB bersesuaian dengan sudut pusat a, begitupun luas juring AOB bersesuaian dengan sudut pusat a. Ukuran sudut pusat lingkaran adalah antara 0 hingga 360.

Rasio sudut pusat a terhadap 360	Rasio panjang busur terhadap keliling lingkaran	Rasio Juring terhadap luas lingkaran
$\frac{a}{360°}$	$\frac{panjang\ busur}{keliling\ lingkaran}$	$\frac{luas\ juring}{luas\ lingkaran}$
$\frac{60°}{360°}$	—	—
$\frac{120°}{360°}$	—	—
$\frac{180°°}{360°}$	—	—

Selanjutnya coba kalian sebutkan rumus keliling lingkaran dan luas lingkaran yang sudah kalian pelajari sebelumnya.

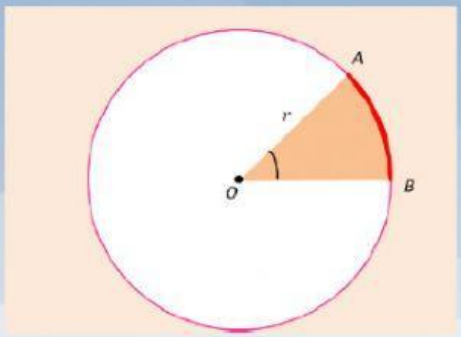
Rumus Keliling Lingkaran yaitu

Rumus Luas Lingkaran yaitu

LIVEWORKSHEETS

Ayo Mencoba!

1. Perhatikan piring tradisional di bawah ini!



Piring rotan adalah salah satu kerajinan tradisional yang banyak dijumpai di jawa timur dan jawa tengah. Pada gambar piring rotan tersebut terdapat unsur lingkaran diantaranya juring dan busur. Jika diketahui pada gambar sketsa piring rotan tersebut jari-jarinya r dan sudut pusatnya a seperti pada sketsa diatas, maka tentukan :

A. Rumus panjang busur AB

Diketahui : Jari-jari = $\boxed{}$

Sudut pusat = a

Ditanya : Rumus panjang busur AB?

Jawab :

Perbandingan dari kolom 1 dan 2 pada tabel sebelumnya

$$\frac{a}{360°} = \frac{panjang\ busur\ AB}{}$$

$$panjang\ busur\ AB = \frac{a}{360°} \times$$

$$panjang\ busur\ AB = \frac{a}{360°} \times$$

Jadi, rumus panjang busur AB adalah $\frac{a}{360°} \times$

LIVEWORKSHEETS

B. Rumus luas juring AOB

Diketahui : Jari-jari = ☐

Sudut pusat = a

Ditanya : Rumus panjang busur AB?

Jawab :

Perbandingan dari kolom 1 dan 2 pada tabel sebelumnya

$$\frac{a}{360°} = \frac{luas\ juring\ AOB}{}$$

$$Luas\ juring\ AOB = \frac{a}{360°} \times$$

$$Luas\ Juring\ AOB = \frac{a}{360°} \times$$

Jadi, rumus Luas Juring AOB adalah $\frac{a}{360°} \times$

Ayo Diskusikan!

Setelah mempelajari dan mengetahui rumus panjang busur lingkaran dan luas juring lingkaran, coba kerjakan beberapa soal berikut ini dengan benar!

1. Seorang petani memakai caping saat bekerja di sawah. Caping tersebut memiliki diameter sebesar 42 cm dan memiliki ukuran sudut pusat sebesar 60°. Jika $\pi = \frac{22}{7}$, maka panjang busur caping pak tani tersebut adalah ☐ cm
2. Pada pulang sekolah saat di pasar tradisional anton membeli makanan, tanpa sengaja ia menjumpai piring rotan tradisional sebagai wadah makanan yang ia beli. Kemudia Anton mengukur piring tersebut dengan penggaris, diketahui diameter piring rotan tersebut adalah 20 cm. Jika ia ingin menghitung luas juring yang memiliki sudut pusat berukuran sebesar 90° dan dengan $\pi = 3{,}14$. Maka luas juring tersebut adalah ☐ cm

LIVEWORKSHEETS

Refleksi

Setelah mempelajari tentang panjang busur dan luas juring lingkaran diatas, coba kalian lengkapi rumus panjang busur lingkaran dan rumus luas juring lingkaran dibawah ini.!

1. Rumus panjang busur lingkaran

2. Rumus luas juring lingkaran

LIVEWORKSHEETS

Daftar Pustaka

Adinawan, M. C. (2017). *Matematika Untuk SMP/MTS Kelas VIII Semester 2. Jakarta: Erlangga.*

As'ari, A.R., dkk. (2017). *Matematika SMP Kelas VIII Semester 2. Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud.*

Kemendikbud. (2017). *Buku Peserta didik Matematika Kelas VIII. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud.*

Kemendikbud. (2020). *Kompetensi inti dan Kompetensi Dasar Pelajaran pada Kurikulum 2013 pada Pendidikan Anak Usia Dini, Pendidikan Dasar, dan Pendidikan Menengah Berbentuk Sekolah Menengah Atas untuk Kondisi Khusus. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Perbukuan.*

LIVEWORKSHEETS