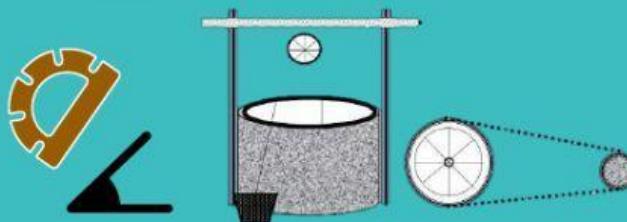


LKS

Lembar Kerja Siswa Digital
Berbasis *Problem Based Learning* (PBL)

LINGKARAN

Sudut Pusat & Sudut Keliling



Tujuan Pembelajaran

1. Siswa mampu mengidentifikasi hubungan sudut pusat dan sudut keliling yang menghadap busur yang sama.
2. Siswa mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan hubungan sudut pusat dan sudut keliling yang menghadap busur yang sama.

Petunjuk LKS

1. Ikutilah kegiatan belajar yang disajikan dalam LKS 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.



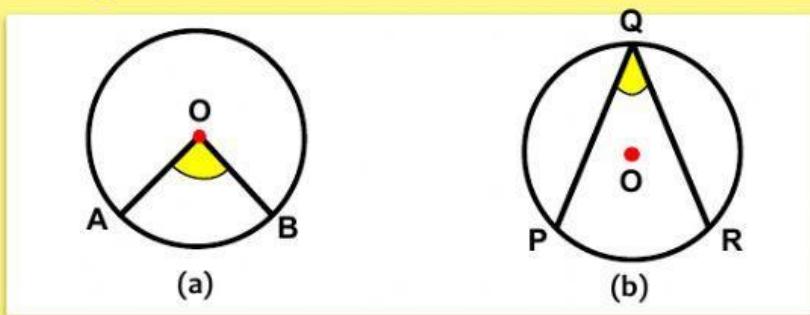
Pendidikan Matematika
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Singaperbangsa Karawang

KEGIATAN PEMBELAJARAN 2

Kegiatan 1

Pengertian Sudut Pusat & Sudut Keliling

Amatilah kedua gambar di bawah ini!



Gambar 9. Sudut Pusat dan Sudut Keliling

Pilihlah pernyataan pada kotak di bawah ini yang sesuai dengan gambar masing-masing!

Gambar a

Gambar a

Jika gambar a menunjukkan sudut pusat dan gambar b menunjukkan sudut keliling, maka :

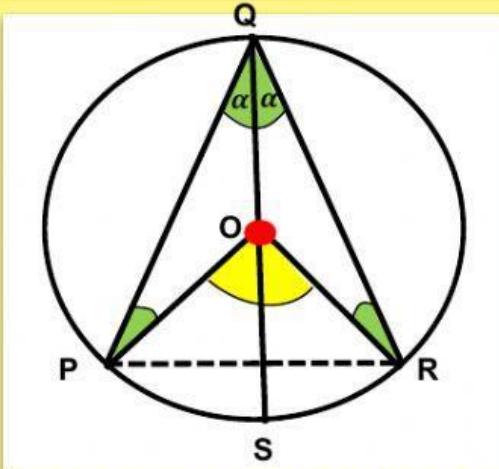
Apa itu sudut pusat?

Apa itu sudut keliling?

Kegiatan 2

Hubungan Sudut Pusat & Sudut Keliling

Orientasi terhadap Masalah

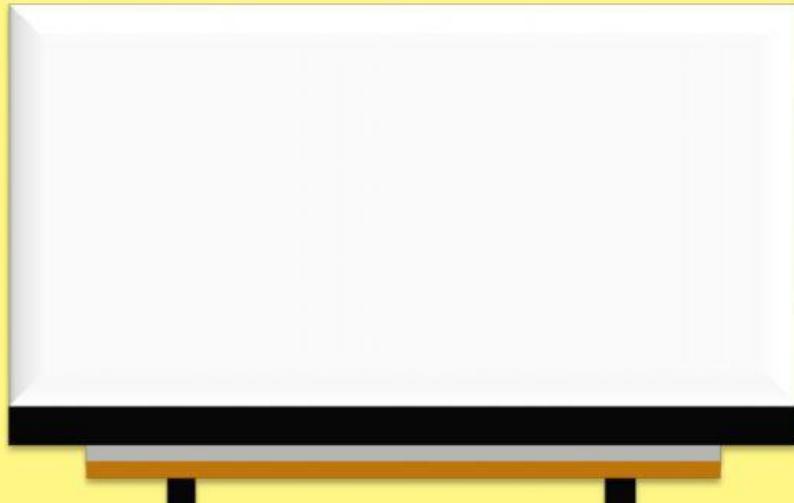


Gambar 10. Hubungan Sudut Pusat dan Sudut Keliling

Pada gambar di samping dapat kita ketahui bahwa sudut pusat POR dan sudut keliling PQR sama-sama menghadap busur PR. Tahukah kalian, antar sudut pusat dan sudut keliling yang menghadap busur yang sama mempunyai hubungan khusus. Bagaimanakah hubungan tersebut? Mari mencari tahu hubungan tersebut melalui kegiatan berikut ini!



Mengorganisasi Siswa dalam Belajar dan Membimbing Penyelidikan



Berdasarkan video di atas maka dapat disimpulkan bahwa jika sudut pusat dan sudut keliling suatu lingkaran menghadap busur yang sama, maka:

$$\text{Besar sudut pusat} = \quad x$$

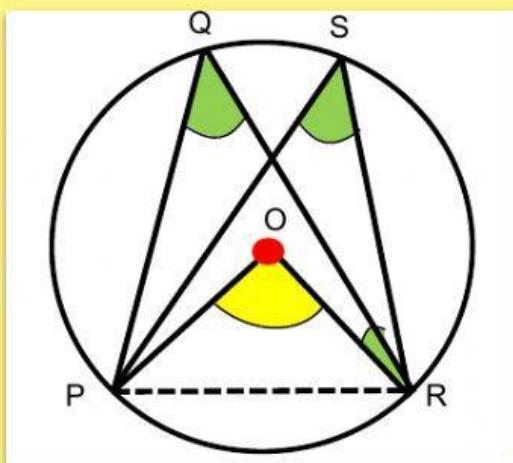
atau

$$\text{Besar sudut keliling} = \quad x$$

Kegiatan 3

Hubungan antar Sudut Keliling

Orientasi terhadap Masalah



Gambar 11. Hubungan antar Sudut Keliling

Pada gambar di samping, diketahui bahwa $\angle PQR$ dan $\angle PSR$ merupakan sudut keliling lingkaran yang menghadap busur yang sama. Tahukah kalian bahwa antar sudut keliling yang menghadap busur yang sama mempunyai hubungan khusus. Bagaimanakah hubungan tersebut? Mari mencari tahu hubungan tersebut melalui kegiatan berikut ini!



Mengorganisasi Siswa dalam Belajar dan Membimbing Penyelidikan



Diketahui besar sudut pusat $m\angle POR$ adalah 100° , dengan menggunakan hubungan sudut pusat dan sudut keliling yang menghadap busur yang sama, maka tentukanlah besar sudut keliling PQR dan PSR pada gambar di atas!

Besar sudut PQR

$$m\angle PQR = \frac{1}{2} m\angle POR$$

$$m\angle PQR = \frac{1}{2} \times 100^\circ$$

$$m\angle PQR = 50^\circ$$

Besar sudut PSR

$$m\angle PSR = \frac{1}{2} m\angle POR$$

$$m\angle PSR = \frac{1}{2} \times 100^\circ$$

$$m\angle PSR = 50^\circ$$

Kesimpulan:

Berdasarkan hasil di atas maka dapat disimpulkan bahwa besar setiap sudut keliling yang menghadap busur yang sama adalah



Setelah melakukan kegiatan sebelumnya, jawablah pertanyaan di bawah ini sesuai dengan hasil yang kamu peroleh!

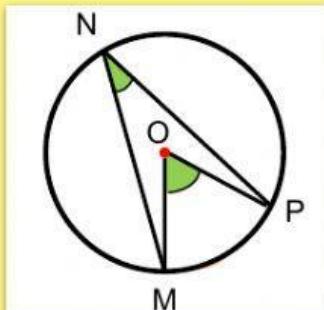
- Jelaskan hubungan sudut pusat dan sudut keliling yang menghadap busur yang sama pada kotak di bawah ini!

- Jelaskan hubungan antar sudut keliling yang menghadap busur yang sama pada kotak di bawah ini!

Contoh Soal

1. Perhatikan gambar di bawah ini!

Jika besar $m\angle MNP = 35^\circ$ maka besar $m\angle MOP$ adalah



Penyelesaian

Diketahui : $m\angle$ = 35°

Ditanyakan : $m\angle$?

Gambar 12. Contoh Soal

Jawab :

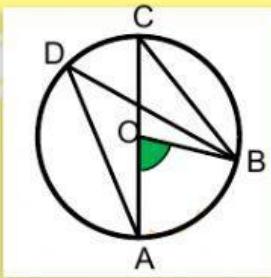
Ingat kembali hubungan sudut pusat dan sudut keliling.

Karena $m\angle$ sudut pusat dan $m\angle$ sudut keliling, maka

$\text{besar } m\angle = \times m\angle$

$$m\angle = \times \quad \circ$$

$$m\angle = \quad \circ$$



Gambar 13. Contoh Soal

Jawab :

Ingat kembali hubungan sudut pusat dan sudut keliling.

Karena \angle sudut pusat, \angle dan \angle sudut keliling. Maka :

a. $m\angle ADB = \times m\angle = \times \circ = \circ$

b. $m\angle ACB$

Karena $\angle ACB$ dan $\angle ADB$ adalah sudut keliling yang menghadap busur yang sama, maka besar sudut ACB adalah \circ

3. Perhatikan sebuah lingkaran yang berpusat di titik O di samping ini. Jika $m\angle ACB + m\angle ADB + m\angle AEB = 69^\circ$ maka tentukan besar sudut $\angle AOB$ adalah

Penyelesaian

Diketahui : $m\angle + m\angle + m\angle = \circ$

Ditanyakan : $m\angle ?$

Jawab :

Karena $\angle ACB$, $\angle ADB$, dan $\angle AEB$ adalah sudut busur yang sama, maka besar masing-masing sudutnya adalah sama besar.

Jika dimisalkan sudut $m\angle ACB = m\angle ADB = m\angle AEB = x$, maka :

$$m\angle ACB + m\angle ADB + m\angle AEB = 69^\circ$$

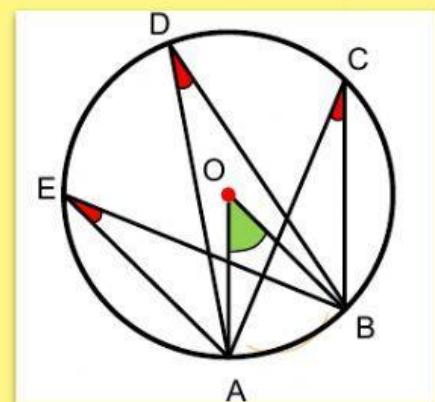
$$+ + = 69^\circ$$

$$3 = 69^\circ$$

$$= \frac{69^\circ}{3} = \circ$$

Sementara itu, karena $\angle AOB$ adalah sudut pusat yang menghadap busur yang sama, jadi besarnya adalah dua kali dari x . Sehingga

$$m\angle AOB = 2x = \circ$$

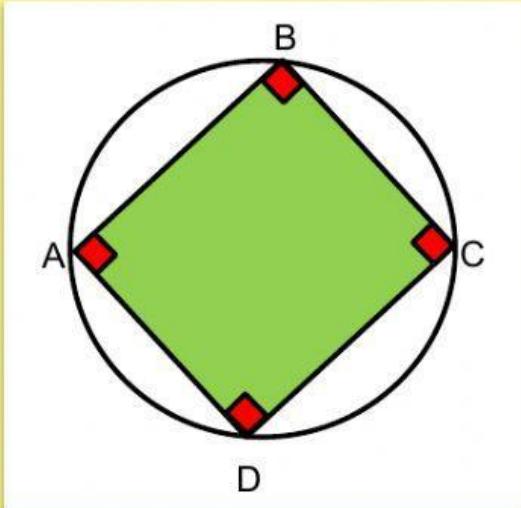


Gambar 14. Contoh Soal

Kegiatan 3

Segiempat Tali Busur

Orientasi terhadap Masalah



Gambar 15. Segiempat Tali Busur

Gambar di samping merupakan ilustrasi dari segiempat tali busur. Segiempat tali busur adalah sebuah segi yang terbentuk dari 4 tali busur di dalam suatu lingkaran. Berdasarkan gambar diketahui bahwa ada 4 sudut keliling yang terbentuk. Berapakah besar masing-masing sudut keliling tersebut? Apakah sudut-sudut tersebut memiliki hubungan satu sama lain?



Mengorganisasi Siswa dalam Belajar dan Membimbing Penyelidikan



Berdasarkan gambar di atas diketahui bahwa ke empat sudut yang terbentuk disebut sebagai sudut

Sehingga besar masing-masing sudutnya adalah

$$m\angle A = \quad ^\circ, m\angle B = \quad ^\circ, m\angle C = \quad ^\circ, m\angle D = \quad ^\circ$$

Sesuai gambar di atas, tentukanlah sudut yang saling berhadapan!

a) \angle berhadapan dengan \angle

b) \angle berhadapan dengan \angle

Jumlahkanlah setiap sudut yang berhadapan tersebut!

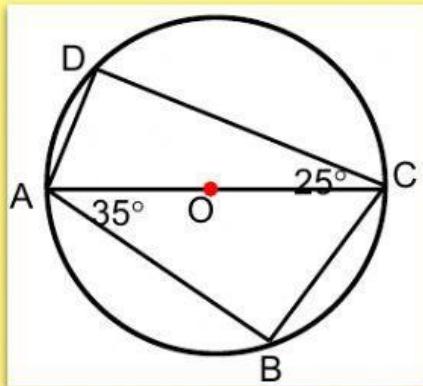
a) $m\angle + m\angle = ^\circ + ^\circ = ^\circ$

b) $m\angle + m\angle = ^\circ + ^\circ = ^\circ$

Berdasarkan hasil di atas maka dapat disimpulkan bahwa pada segiempat tali busur, jumlah setiap sudut yang saling berhadapan adalah $^\circ$

Contoh Soal

Perhatikan gambar di bawah ini!



Gambar 16. Contoh Soal

Tentukanlah $m\angle ABC$, $m\angle ACB$, $m\angle ADC$, dan $m\angle CAD$!

Penyelesaian

Diketahui :

$$m\angle \text{ } = \text{ } ^\circ \text{ dan } m\angle \text{ } = \text{ } ^\circ$$

Ditanyakan :

a) $m\angle$ b) $m\angle$ c) $m\angle$ d) $m\angle$

Jawab :

a. $m\angle ABC$

Karena $\angle ABC$ menghadap diameter AC, maka besar $m\angle ABC$ adalah $^\circ$

b. $m\angle ACB$

Perhatikan segitiga ABC

$$m\angle ABC + m\angle CAB + m\angle ACB = 180^\circ$$

$$^\circ + ^\circ + m\angle ACB = 180^\circ$$

$$^\circ + m\angle ACB = 180^\circ$$

$$m\angle ACB = 180^\circ - ^\circ = ^\circ$$

Jadi besar sudut $m\angle ACB$ adalah $^\circ$

c. $m\angle ADC$

Karena $\angle ADC$ menghadap diameter AC, maka besar $m\angle ADC$ adalah $^\circ$

d. $m\angle CAD$

Perhatikan segitiga ABC

$$m\angle ADC + m\angle ACD + m\angle CAD = 180^\circ$$

$$^\circ + ^\circ + m\angle CAD = 180^\circ$$

$$^\circ + m\angle CAD = 180^\circ$$

$$m\angle CAD = 180^\circ - ^\circ = ^\circ$$

Jadi besar sudut $m\angle CAD$ adalah $^\circ$