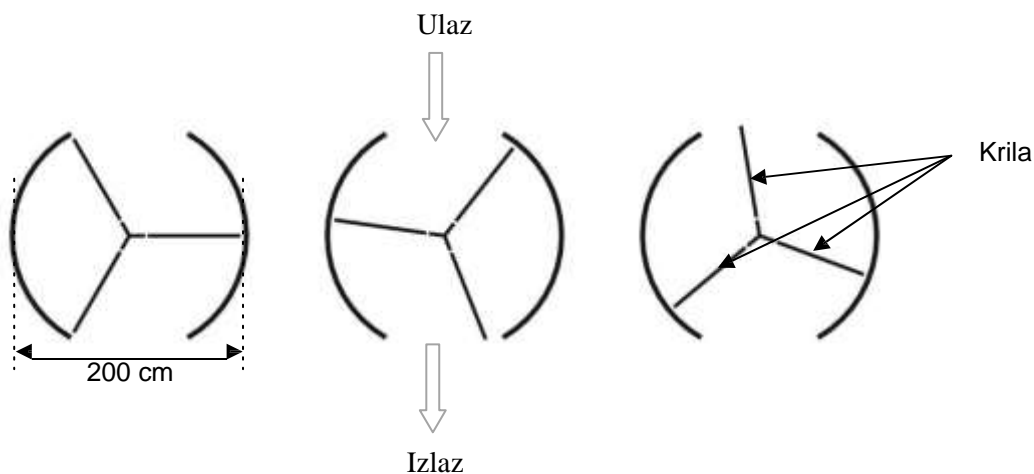


# KRUŽNA VRATA

Kružna vrata se sastoje od tri krila koja se okreću unutar kružnog prostora. Unutrašnji prečnik tog prostora je 2 metra (200 centimetara). Tri krila dijele prostor na tri jednaka dijela. Na skici ispod prikazana su krila kružnih vrata u tri različita položaja, gledana odozgo.



---

## Pitanje 1: KRUŽNA VRATA

PM995Q01 – 0 1 9

Kolika je veličina ugla (u stepenima) koji obrazuju dva krila kružnih vrata?

Veličina ugla: ..... °

## KRUŽNA VRATA: BODOVANJE (1)

### CILJ PITANJA:

Opis: Izračunavanje centralnog ugla kružnog isječka

Matematički sadržaj: Prostor i oblik

Kontekst: Naučni

Proces: Primjena

### Maksimalan broj bodova

Kod 1: 120 [*prihvatiti ekvivalentni konkavan ugao 240*]

**Bez bodova**

Kod 0: Drugi odgovori

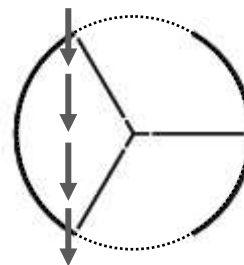
Kod 9: Bez odgovora

Moguće strujanje zraka u ovom položaju.

## Pitanje 2: KRUŽNA VRATA

PM995Q02 – 0 1 9

Dva **otvora** na vratima (lukovi označeni tačkicama na skici) su iste veličine. Ako su ovi otvori isuviše široki, krila ne bi mogla da zatvore prostor i zrak bi onda mogao slobodno da cirkuliše između ulaza i izlaza, izazivajući gubitak toplote ili neželjeni rast temperature. Ovo je prikazano na skici desno.



Kolika je najveća dužina luka u centimetrima (cm) koju svaki otvor na vratima može imati, a da zrak ne može slobodno da cirkuliše između ulaza i izlaza?

.....

.....

.....

Najveća dužina luka: ..... cm

### KRUŽNA VRATA: BODOVANJE (2)

#### CILJ PITANJA:

Opis: Tumačenje geometrijskog modela realne situacije da bi se izračunala dužina luka

Matematički sadržaj: Prostor i oblik

Kontekst: Naučni

Proces: Formulisanje

#### Maksimalan broj bodova

Kod 1: Odgovori u intervalu od 103 do 105. [*Prihvataati odgovore u kojima se računa 1/6 obima*

*kruga, tj.  $(\frac{100\pi}{3})$ .*

*Također prihvatati odgovor 100 samo ako je jasno da je taj odgovor rezultat korištenja  $\pi = 3$ .*

*Napomena: Odgovor 100 bez prikazanog postupka može se dobiti pogađanjem da je to isto kao*

*poluprečnik (dužina jednog krila).]*

**Bez bodova**

Kod 0: Drugi odgovori:

- 209 [*navodi ukupnu veličinu oba otvora, a ne veličinu „svakog“ otvora*]

Kod 9: Bez odgovora

---

**Pitanje 3: KRUŽNA VRATA**

*PM995Q03*

Vrata naprave 4 puna okreta za jednu minutu. U svaki od tri dijela vrata mogu da stanu najviše dvije osobe.

Koliko najviše ljudi može da uđe u zgradu kroz ova vrata za 30 minuta?

- A 60
- B 180
- C 240
- D 720

**KRUŽNA VRATA: BODOVANJE (3)**

**CILJ PITANJA:**

Opis: Identifikacija informacija i izrada (implicitnog) kvantitativnog modela kako bi se riješio problem

Matematički sadržaj: Količina

Kontekst: Naučni

Proces: Formulisanje

**Maksimalan broj bodova**

Kod 1: D 720

**Bez bodova**

Kod 0: Drugi odgovori

Kod 9: Bez odgovora