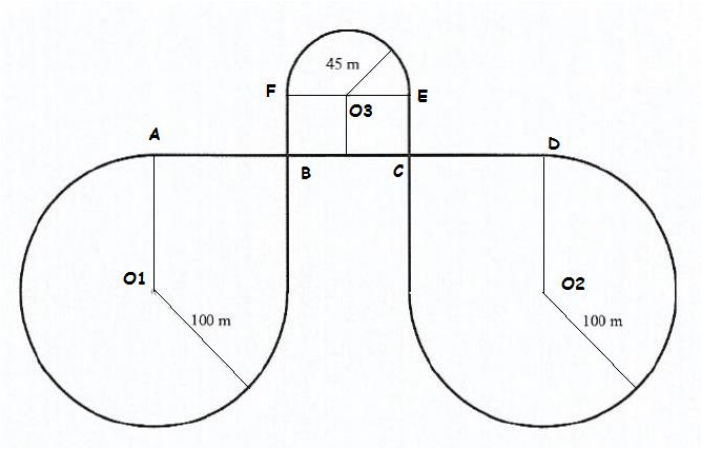
Il parco divertimenti. Esercizio 35 pagina 131.

In un parco dei divertimenti è stato realizzato un circuito mediante una monorotaia sulla quale viaggia una carrozza. Schematicamente ii circuito ha la forma rappresentata nella figura seguente, composta da archi di circonferenze inscritte in quadrati e da tratti rettilinei che si incontrano perpendicolarmente.

Calcolare la lunghezza del circuito, facendo capo alle misure dei raggi indicate.



Ragionamento:

……

……

……

Svolgimento:

Dati iniziali:

raggio del cerchio grande = ……

raggio del cerchio piccolo = ……

$|AB| =$ …… ; $|BC| = |\ldots\ldots| =$ …… ; $|CD| =$ …… ; $|EC| = |\ldots\ldots| =$ ……

Circonferenza cerchio grande : ……

Parte arco grande: ……

Misura dell' arco settori grandi: ……

……

Circonferenza cerchio piccolo : ……

Misura dell' arco settore piccolo : ……

……

Misura rettilinei : $|AD| =$ …… $|EC| = |\ldots\ldots| =$ ……

……

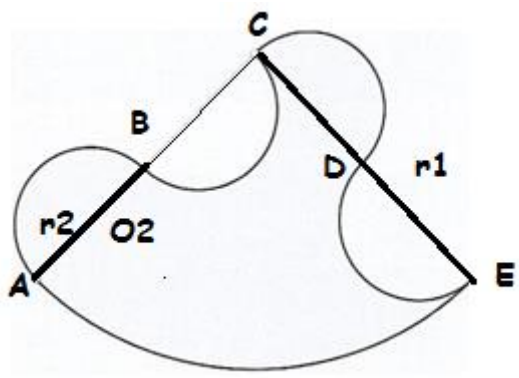
Misura lunghezza totale del circuito :

……

……

Risultato : ≅ 1664 (cm)

L'ascia. Esercizio 36 pagina 132.



La figura evidenziata in grigio è delimitata da una linea curva formata da un arco di circonferenza di raggio r_1 e angolo al centro 90° e da 4 semicirconferenze di raggio r_2.

Calcolare area e perimetro della figura evidenziata nel caso in cui r_1 = 8 (cm) e r_2 =2(cm).

Ragionamento:

……

……

……

Svolgimento:

Dati iniziali:

raggio del cerchio grande = r_1 = |AC|= ……

raggio del cerchio piccolo = r_2 = |AO2|= ……; misura angolo $|\widehat{ACE}|$ = ……. Parte…….

Circonferenza cerchio grande : …….

Misura dell' arco settore grande: ……

……

Area cerchio grande : ……

Area settore grande: ……

……

Circonferenza cerchio piccolo : ……

Misura dell' arco settore piccolo : ……

……

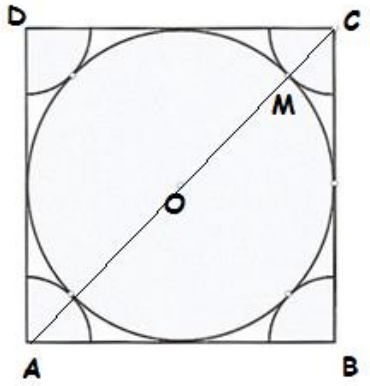
Perimetro totale : …….

Area totale : ……

Risultato : Perimetro : 12π (cm) $\cong$ 37,7 (cm) Area : 16π (cm^2) $\cong$ 50,27 (cm^2)

Cerchio inscritto in un quadrato. Esercizio 40 pagina 134.

La figura colorata in grigio è composta da un cerchio inscritto in un quadrato e da 4 settori circolari con centro nei vertici del quadrato e tangenti (un solo punto in comune) al cerchio.
Calcolare l'area della figura colorata nel caso in cui il lato del quadrato misuri 10 cm.



Ragionamento:

……
……
……
……

Svolgimento:

Dati iniziali : $|AB|$ =…… ; $|OC|$ =……= raggio del cerchio grande.

Area quadrato:

……
……

Misura della diagonale: formula d = $\sqrt{2A}$; $|AC|$ = …… ; $|OC|$ =……

……

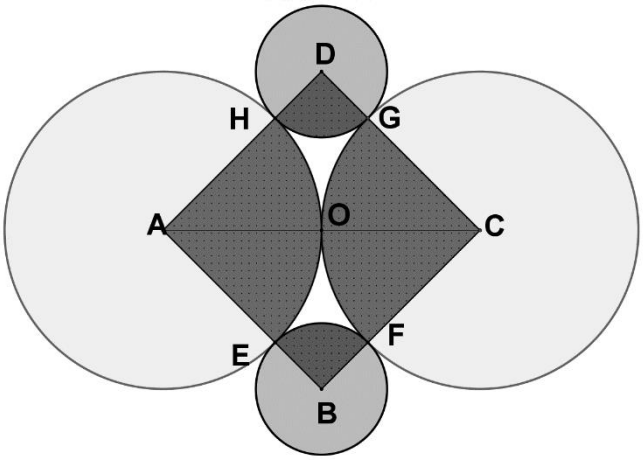
Misura raggio settore circolare $|MC|$: ……
Area cerchio grande: ……
……
Area settori circolari: ……
……
Area totale: ……
……

Risultato : ≅ 29,3 π (cm^2) ≅ 92,05 (cm^2)

Le due coppie di cerchi tangenti. Esercizio 41 pagina 134.

La figura colorata è composta da due coppie di cerchi di uguale raggio, a due a due tangenti, e aventi i centri sui vertici di un quadrato.

a) Calcolare l'area dei cerchi di raggio minore nel caso in cui il raggio maggiore sia 9 cm.
b) Calcolare l'area della parte grigia interna al quadrato utilizzando le misure date in a).



Ragionamento:

……

……

……

Svolgimento:

Dati iniziali: $|\mathrm{AO}| = |\mathrm{OC}| =$……= R = raggio del cerchio grande.

Area del quadrato ABCD:

……

……

Misura del lato $|\mathrm{AB}| =$……=……=

……

Misura del raggio $|\mathrm{EB}| =$……=……= r = raggio del cerchio piccolo.

……

Area del cerchio piccolo:

……

……

Area del cerchio grande:

……

……

Area della parte grigia interna al quadrato ABCD:

……

……

……

Risultato: $\mathrm{l} = 9\sqrt{2}\ (\mathrm{cm}) \cong 12{,}7\ (\mathrm{cm})$; $r = 9\sqrt{2} - 9\ (cm) \cong 3{,}7\ (cm)$; $\mathrm{A_p} = 13{,}9\ \pi\ (\mathrm{cm})$

Area parte grigia interna al quadrato= $\frac{949}{40}\pi\ (\mathrm{cm}^2) \cong 74{,}5\ (\mathrm{cm}^2)$