

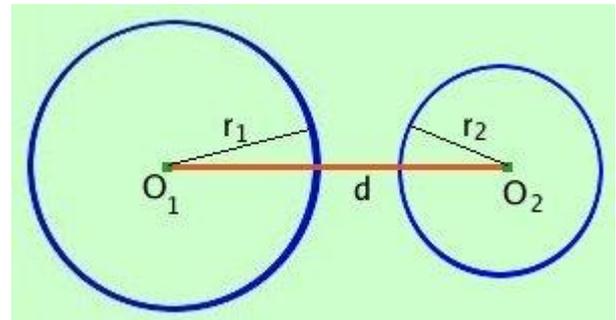
Mutua posizione tra circonferenze

1

Circonferenze esterne

$$O_1 O_2 > r_1 + r_2 \rightarrow d > r_1 + r_2$$

Le circonferenze sono fra loro esterne se la distanza d fra i due centri e' superiore al valore della somma dei due raggi



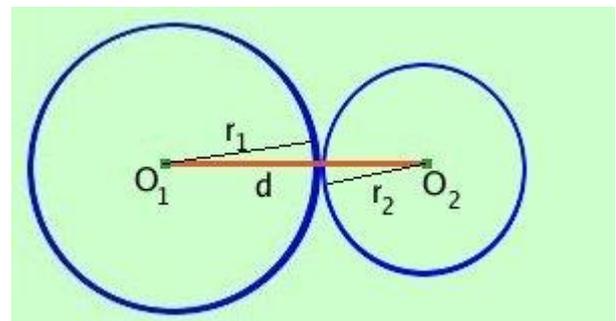
Viceversa: se la distanza fra i due centri e' superiore al valore della somma dei due raggi allora le circonferenze sono esterne fra loro

2

Circonferenze tangenti esternamente

$$O_1 O_2 = r_1 + r_2 \rightarrow d = r_1 + r_2$$

Le circonferenze sono fra loro tangenti esternamente se la distanza d fra i due centri e' uguale al valore della somma dei due raggi



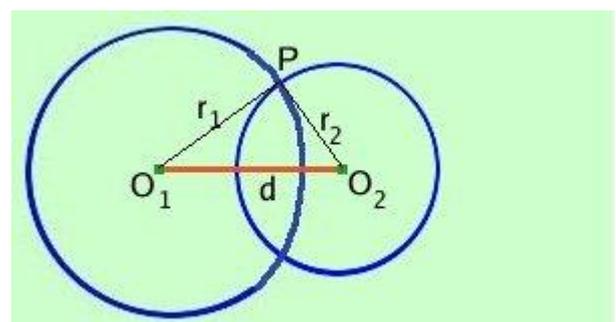
Viceversa: se la distanza fra i due centri e' uguale al valore della somma dei due raggi allora le circonferenze sono tangenti esternamente fra loro

3

Circonferenze secanti

$$r_1 + r_2 > O_1 O_2 > r_1 - r_2 \rightarrow r_1 - r_2 < d < r_1 + r_2$$

Le circonferenze sono fra loro secanti se la distanza d fra i due centri e' inferiore al valore della somma dei due raggi e superiore alla loro differenza



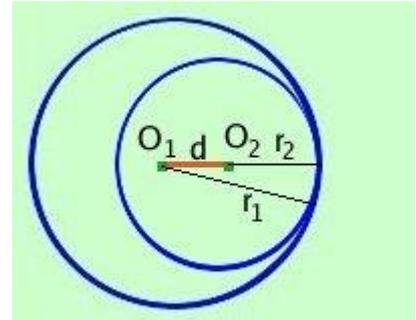
Viceversa: se la distanza fra i due centri e' inferiore al valore della somma dei due raggi e superiore alla loro differenza allora le circonferenze sono fra loro secanti

Osservazione: Deriva dalla proprietà dei triangoli per cui un lato $O_1 O_2$ e' minore della somma degli altri due lati $PO_1 + PO_2$ ed e' anche maggiore della loro differenza $PO_1 - PO_2$

4
circonferenze tangenti internamente

$$O_1 O_2 = r_1 - r_2 \rightarrow d = r_1 - r_2$$

Le circonferenze sono fra loro tangenti internamente se la distanza d fra i due centri è uguale al valore della differenza dei due raggi

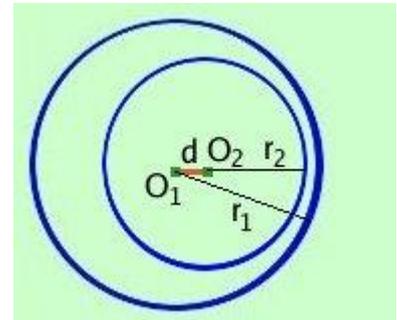


Viceversa: se la distanza fra i due centri è uguale al valore della differenza dei due raggi allora le circonferenze sono fra loro tangenti esternamente

5
circonferenza interna

$$r_1 - r_2 > O_1 O_2 > 0 \rightarrow r_1 - r_2 > d > 0$$

Una circonferenza è interna rispetto all'altra se la distanza d fra i due centri è inferiore al valore della differenza dei due raggi ma è maggiore di zero

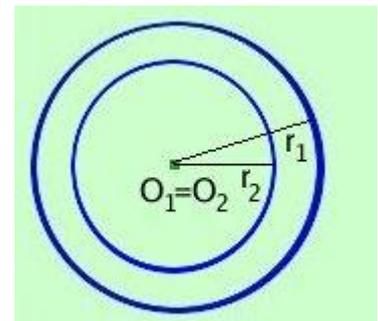


Viceversa: se la distanza fra i due centri è inferiore al valore della differenza dei due raggi ed è maggiore di zero allora una circonferenza è interna rispetto all'altra

6
circonferenze concentriche

$$O_1 O_2 = 0 \rightarrow d = 0$$

Le circonferenze sono concentriche se la distanza d fra i due centri è uguale a zero



Viceversa: se la distanza d fra i due centri è uguale a zero allora le circonferenze sono concentriche
