

*Mascheroni incontra GeoGebra*

**Algoritmo: ....**

**Riferimento:** [1], Cap....., pag.....

1. Tracciare un angolo  $\widehat{BAC}$  che abbia le seguenti proprietà:  
lati disuguali  
minore di  $180^\circ$
2. Tracciare una circonferenza di centro  $A$  e di raggio  $AB$  (circonferenza  $a$ ).
3. Tracciare una circonferenza di centro  $C$  e di raggio  $CB$  (circonferenza  $b$ ).
4. Indicare con  $D$  la restante intersezione tra la circonferenza  $a$  e quella  $b$ .
5. Tracciare una semiretta di origine  $A$  e passante per il punto  $C$  (semiretta  $a$ ).
6. Indicare con  $A_1$  il punto d'intersezione tra la circonferenza  $a$  e la semiretta  $a$  (tale punto avrà unicamente la funzione di indicare su quale parte della circonferenza  $a$  si dovrà lavorare).
7. Misurare l'ampiezza dell'angolo  $\widehat{BAD}$ :  
Se  $\widehat{BAC}$  è maggiore o uguale a  $90^\circ$  eseguire le **ISTRUZIONI A**.  
Se  $\widehat{BAC}$  è minore di  $90^\circ$  eseguire le **ISTRUZIONI B**.

### **ISTRUZIONI A**

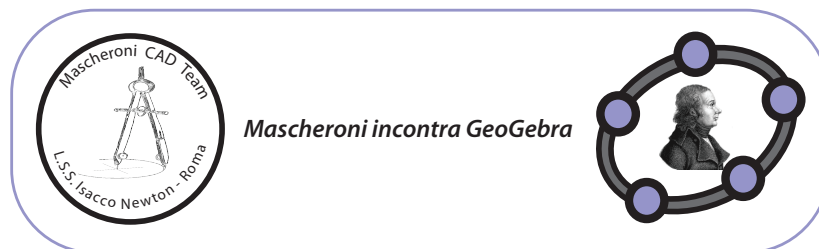
**Le seguenti istruzioni sono valide per  $\widehat{BAC}$  maggiore o uguale a  $90^\circ$ .**

1. Tracciare una circonferenza di centro  $B$  e di raggio arbitrario (circonferenza  $c$ ).
2. Indicare con  $E$  l'intersezione tra la circonferenza  $c$  e l'arco  $BA_1D$ .
3. Tracciare una circonferenza di centro  $D$  e di raggio  $BE$  (circonferenza  $d$ ).
4. Indicare con  $F$  l'intersezione tra la circonferenza  $d$  e l'arco  $BA_1D$ .



5. Verificare se l'ampiezza dell'arco  $EA_1F$  sia minore di  $180^\circ$  (in caso contrario riniziare dal punto 1 delle istruzioni A).
6. Tracciare una circonferenza di centro  $E$  e di raggio  $EA$  (circonferenza  $e$ ).
7. Tracciare una circonferenza di centro  $F$  e di raggio  $FA$  (circonferenza  $f$ ).
8. Tracciare una circonferenza di centro  $A$  e di centro  $FE$  (circonferenza  $g$ ).
9. Indicare con  $G$  una delle intersezioni tra la circonferenza  $g$  e quella  $e$ .
10. Indicare con  $H$  una delle intersezioni tra la circonferenza  $f$  e quella  $g$ .
11. Verificare le seguenti uguaglianze (passare all'istruzione successiva solo se tutte le uguaglianze date risultano vere, in caso contrario ritornare al punto 8 delle istruzioni A ):
 
$$EA \cong EG$$

$$FA \cong FH$$
12. Tracciare una circonferenza di centro  $G$  e di raggio  $GF$  (circonferenza  $h$ ).
13. Tracciare una circonferenza di centro  $H$  e di raggio  $HE$  (circonferenza  $i$ ).
14. Indicare con  $I$  una delle intersezioni tra la circonferenza  $h$  e quella  $i$ .
15. Tracciare una circonferenza di centro  $G$  e di raggio  $AI$  (circonferenza  $l$ ).
16. Tracciare una circonferenza di centro  $I$  e di raggio  $AI$  (circonferenza  $m$ ).
17. Cancellare il punto  $A_1$
18. Indicare con  $M$  il punto d'intersezione tra le circonferenze  $l$  e  $m$  e l'arco  $GEFH$ .

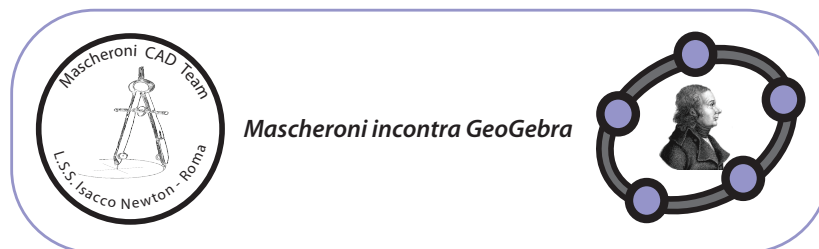


19. Tracciare una circonferenza di centro  $B$  e di raggio  $BA$  (circonferenza  $n$ ).
20. Tracciare una circonferenza di centro  $M$  e di raggio  $MA$  (circonferenza  $o$ ).
21. Tracciare una circonferenza di centro  $A$  e di raggio  $BM$  (circonferenza  $p$ ).
22. Indicare con  $J$  una delle intersezioni tra la circonferenza  $p$  e quella  $n$ .
23. Indicare con  $K$  una delle intersezioni tra la circonferenza  $p$  e quella  $o$ .
24. Verificare le seguenti uguaglianze (passare all'istruzione successiva solo se tutte le uguaglianze date risultano vere, in caso contrario ritornare al punto 21 delle istruzioni A ):
 
$$BJ \cong BA$$

$$MA \cong MK$$
25. Tracciare una circonferenza di centro  $J$  e di raggio  $JM$  (circonferenza  $q$ ).
26. Tracciare una circonferenza di centro  $K$  e di raggio  $KB$  (circonferenza  $r$ ).
27. Indicare con  $L$  una delle intersezioni tra la circonferenza  $q$  e  $r$ .
28. Tracciare una circonferenza di centro  $J$  e di raggio  $LA$  (circonferenza  $s$ ).
29. Tracciare una circonferenza di centro  $K$  e di raggio  $LA$  (circonferenza  $t$ ).
30. Indicare con  $N$  il punto d'intersezione tra le circonferenze  $s$  e  $t$  e l'arco  $GEFH$ .
31. Collegare  $A$  con  $N$ ; resterà così diviso in due parti uguali l'angolo  $\widehat{BAC}$ .

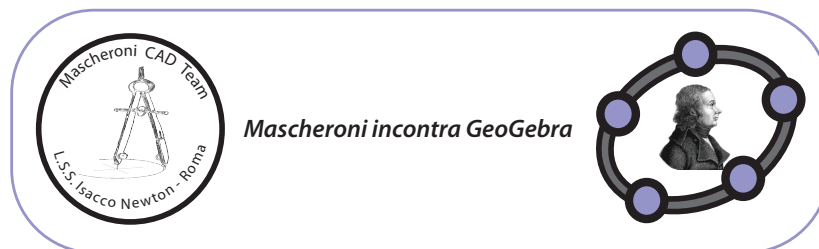
### **ISTRUZIONI B**

Le seguenti istruzioni sono valide per  $\widehat{BAC}$  minore a  $90^\circ$ .



1. Tracciare una circonferenza di centro  $B$  e di raggio  $BA$  (circonferenza  $c$ ).
2. Tracciare una circonferenza di centro  $D$  e di raggio  $DA$  (circonferenza  $d$ ).
3. Tracciare una circonferenza di centro  $A$  e di raggio  $DB$  (circonferenza  $e$ ).
4. Indicare con  $E$  una delle intersezioni tra la circonferenza  $c$  e quella  $e$ .
5. Indicare con  $F$  una delle intersezioni tra la circonferenza  $d$  e quella  $e$ .
6. Verificare le seguenti uguaglianze (passare all'istruzione successiva solo se tutte le uguaglianze date risultano vere, in caso contrario ritornare al punto 4 delle istruzioni B ):
 
$$DF \cong DA$$

$$BE \cong BA$$
7. Tracciare una circonferenza di centro  $F$  e di raggio  $FB$  (circonferenza  $f$ ).
8. Tracciare una circonferenza di centro  $E$  e di raggio  $ED$  (circonferenza  $g$ ).
9. Indicare con  $G$  una delle intersezioni tra la circonferenza  $f$  e quella  $g$ .
10. Tracciare una circonferenza di centro  $E$  e di raggio  $AG$  (circonferenza  $h$ ).
11. Tracciare una circonferenza di centro  $F$  e di raggio  $AG$  (circonferenza  $i$ ).
12. Indicare con  $H$  il punto d'intersezione tra le circonferenze  $h$  e  $i$  e l'arco  $BA_1D$  ( $H$  coinciderà con  $A_1$ ).
13. Tracciare una circonferenza di centro  $H$  e di raggio  $AB$  (circonferenza  $l$ ).
14. Tracciare una circonferenza di centro  $A$  e di raggio  $HB$  (circonferenza  $m$ ).



15. Indicare con  $I$  una delle intersezioni tra la circonferenza  $c$  e quella  $m$ .
16. Indicare con  $J$  una delle intersezioni tra la circonferenza  $l$  e quella  $m$ .
17. Verificare le seguenti uguaglianze (passare all'istruzione successiva solo se tutte le uguaglianze date risultano vere, in caso contrario ritornare al punto 15 delle istruzioni B ):

$$HJ \cong HA$$

$$BI \cong BA$$

18. Tracciare una circonferenza di centro  $I$  e di raggio  $IH$  (circonferenza  $n$ ).
19. Tracciare una circonferenza di centro  $J$  e di raggio  $JB$  (circonferenza  $o$ ).
20. Indicare con  $K$  una delle intersezioni tra le circonferenze  $n$  ed  $o$ .
21. Tracciare una circonferenza di centro  $I$  e di raggio  $KA$  (circonferenza  $p$ ).
22. Tracciare una circonferenza di centro  $J$  e di raggio  $KA$  (circonferenza  $q$ ).
23. Indicare con  $I$  le intersezioni tra le circonferenze  $p$  e  $q$  e l'arco  $BHD$ .
24. Collegare  $A$  con  $I$ ; resterà così diviso in due parti uguali l'angolo  $\widehat{BAC}$ .

### Riferimento bibliografico

- [1] Mascheroni, L., *La geometria del Compasso*, Eredi Pietro Galeazzi, Pavia, 1797. Ristampa anastatica di Moretti & Vitali Editori, Bergamo, 2000