

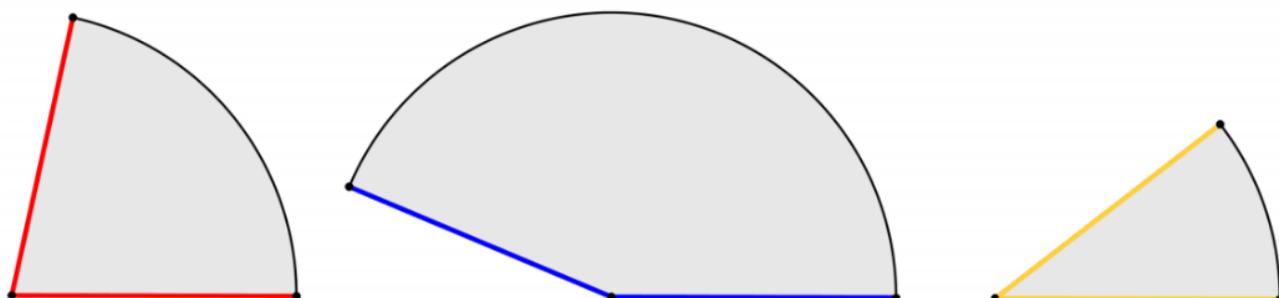


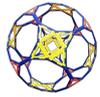
## I cappelli di Giuliano

Il vostro amico Giuliano vi ha invitato alla sua festa di compleanno, con la condizione che dovete venire con un cappello a forma di cono, proprio come quelli dei gelati, ma capovolto, con la punta in su. Giuliano (che è un po' strano...!) vi ha chiesto che il cappello sia proprio delle stesse misure di quello che avrà lui e, per rendervi il compito più difficile, non vi dice le misure del suo cono-cappello, ma vi dice soltanto che ci sta (giusto giusto) in una scatola a base quadrata, con il lato del quadrato di 20 cm, e l'altezza di 24 cm.

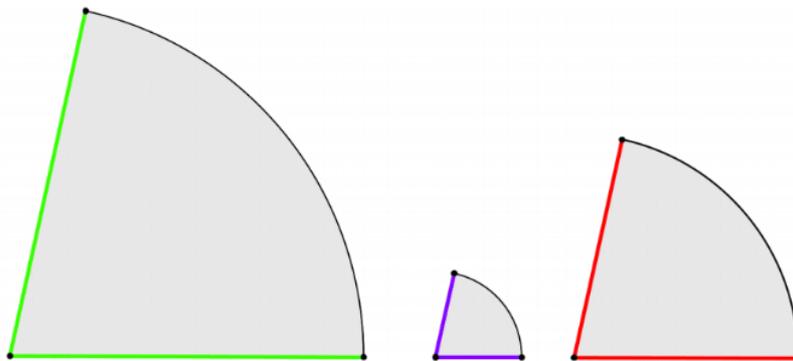
Voi avete obiettato, giustamente, che non capite perché il cappello debba essere esattamente di quelle misure (pochi hanno la testa così grossa come quella di Giuliano...!) e sarebbe quindi ragionevole che vi chiedesse soltanto che le misure fossero più o meno come quelle del suo. Invece Giuliano si è proprio impuntato e dice che durante la festa farà una gara: chi ha il cappello con le misure più vicine al suo avrà un bellissimo premio. I premi di casa sua sono famosi, quindi... vale la pena provarci!

Forse già sapete, ma se non lo sapete ve lo diciamo noi, che, per costruire con il cartoncino un cono aperto, cioè senza il cerchio di base (proprio come quello dei gelati, per intendersi), si può utilizzare un settore circolare, che è una forma del tipo di quelle disegnate qui sotto (cioè la parte di cerchio compresa fra due raggi): se ritagliate una di queste forme e con un pezzo di scotch unite fra di loro i due raggi (a tratto più spesso in figura)... vi spunta fra le mani un cono.





Per disegnare un settore circolare avete bisogno di due misure: la lunghezza del raggio del cerchio e l'angolo fra i due raggi. I tre settori circolari nella figura precedente sono ottenuti da tre cerchi dello stesso raggio (se controllate, vi accorgete che i segmenti colorati e più spessi hanno tutti la stessa lunghezza), ma cambia l'angolo fra i due raggi. Invece, i tre settori circolari nella figura qui sotto hanno tutti lo stesso angolo fra i due raggi, ma hanno i raggi di misure diverse.



Un consiglio: cominciate a fare un po' di tentativi, registrando le vostre osservazioni, in modo da migliorare il tentativo successivo. Alcuni di voi potrebbero anche avere già studiato degli argomenti di matematica che vi possono aiutare in questo problema, ma... anche chi non li ha ancora studiati potrebbe vincere il premio di Giuliano!