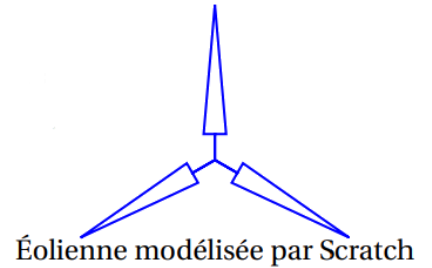


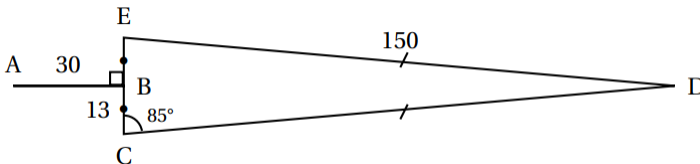
Correction sujet Scratch au Brevet des Collèges (2)

Métropole - La Réunion (septembre 2020)

On cherche à dessiner une éolienne avec le logiciel Scratch ; elle est formée de 3 pales qui tournent autour d'un axe central.



1°) La figure ci-dessous représente une pale d'éolienne.



- DEC est un triangle isocèle en D ;
- B est le milieu de [EC] ;
- [AB] est perpendiculaire à [EC] ;
- $\widehat{ECD} = 85^\circ$.

a) Montrer que l'angle $\widehat{CDE} = 10^\circ$.

CDE est un triangle isocèle en D, donc ses angles à la base ont la même mesure :

$$\widehat{DCE} = \widehat{DEC} = 85^\circ$$

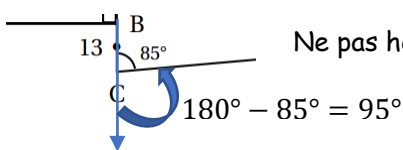
De plus, la somme des mesures des angles d'un triangle est égale à 180° .

$$\text{Donc, } \widehat{CDE} = 180^\circ - (\widehat{DCE} + \widehat{DEC}) = 180^\circ - 2 \times 85^\circ$$

$$\widehat{CDE} = 180^\circ - 170^\circ = 10^\circ$$

b) Le script « pale » ci-contre permet de tracer une pale de l'éolienne avec le logiciel Scratch. Pourquoi la valeur indiquée dans le bloc de la ligne 6 est-elle 95 ?

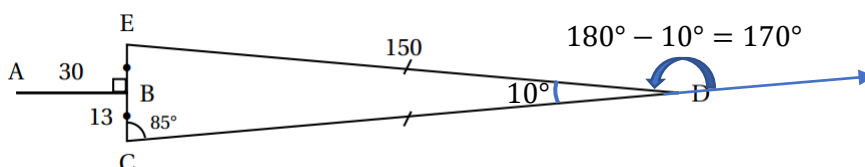
Arrivée à la ligne d'instruction n°6, le lutin se trouve en C en provenance de B et doit, pour former par la suite l'angle $\widehat{DCE} = 85^\circ$, tourner à gauche de $180^\circ - 85^\circ = 95^\circ$.



- 1 définir pale
- 2 stylo en position d'écriture
- 3 avancer de 30
- 4 tourner de 90 degrés
- 5 avancer de 13
- 6 tourner de 95 degrés
- 7 avancer de 150
- 8 tourner de 0 degrés
- 9 avancer de 150
- 10 tourner de 95 degrés
- 11 avancer de 13
- 12 tourner de 90 degrés
- 13 avancer de 30
- 14 tourner de 180 degrés
- 15 relever le stylo

c) Dans ce même script « pale », par quelle valeur doit-on compléter le bloc situé à la ligne 8 ? Recopier cette valeur sur votre copie.

On a vu à la question 1 que $\widehat{CDE} = 10^\circ$, il faut donc pour cela à la ligne tourner à gauche de $180^\circ - 10^\circ = 170^\circ$.



2°) Le script « éolienne » ci-contre permet de tracer l'éolienne avec le logiciel Scratch. Par quelle valeur doit-on compléter la boucle « répéter » ? Recopier cette valeur sur votre copie.

L'éolienne comporte 3 pales, il faut donc répéter le script « pale » 3 fois ainsi que tourner à droite de 120 degrés.

