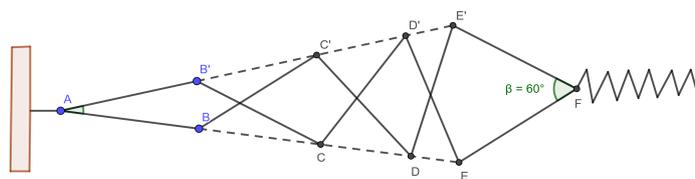


Le tire-bouchon

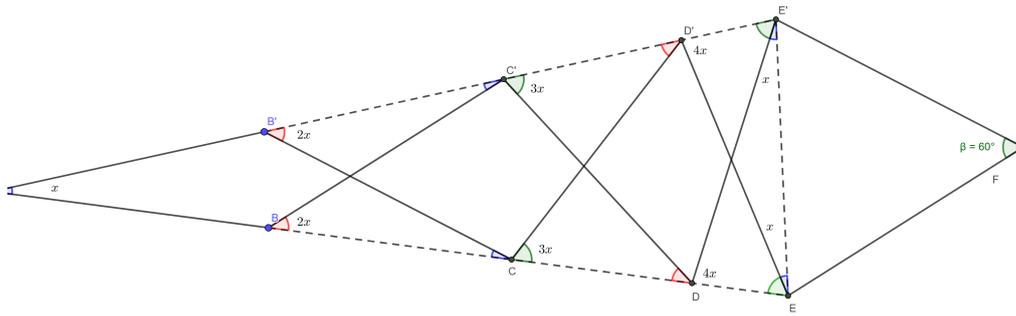


Un tire-bouchon est constitué de dix tiges métalliques de même longueur, articulées comme sur le dessin, en respectant les alignements indiqués.

Quel est l'angle que forment les tiges partant de la poignée, lorsque celles arrivant à la vrille font entre elles 60° ?

(Problème du journal *Le Monde*, 18 mars 1997)

(Des indications se trouvent en deuxième page de ce document).



Indications : en appelant x l'angle cherché, on repère sur la figure les angles $2x$, $3x$, $4x$, en utilisant les trois remarques suivantes :

- * dans un triangle isocèle, deux angles sont égaux ;
- * la somme des angles d'un triangle vaut 180° ;
- * le dernier triangle (près de la vrille) étant équilatéral, le côté vertical a donc la même longueur que les tiges.

La somme des angles du triangle vaut $9x$, ce qui permet de conclure.