

## Exercice 1

Pour communiquer avec Mrs M., James Bond envoie et reçoit des messages cryptés grâce à un logiciel implanté dans son téléphone. LE BUT EST QUE LES PERSONNES QUI PIRATENT LE TELEPHONE NE PEUVENT PAS LIRE LES MESSAGES. Le logiciel fonctionne de la manière suivante. Chaque lettre est remplacée par son numéro de place dans l'alphabet, par exemple :

$A \rightarrow 01$  ou  $Z \rightarrow 26$ .

Un espace  $\rightarrow 27$ , un tiret  $\rightarrow 28$ , une apostrophe  $\rightarrow 29$ , une virgule  $\rightarrow 30$ .



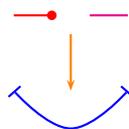
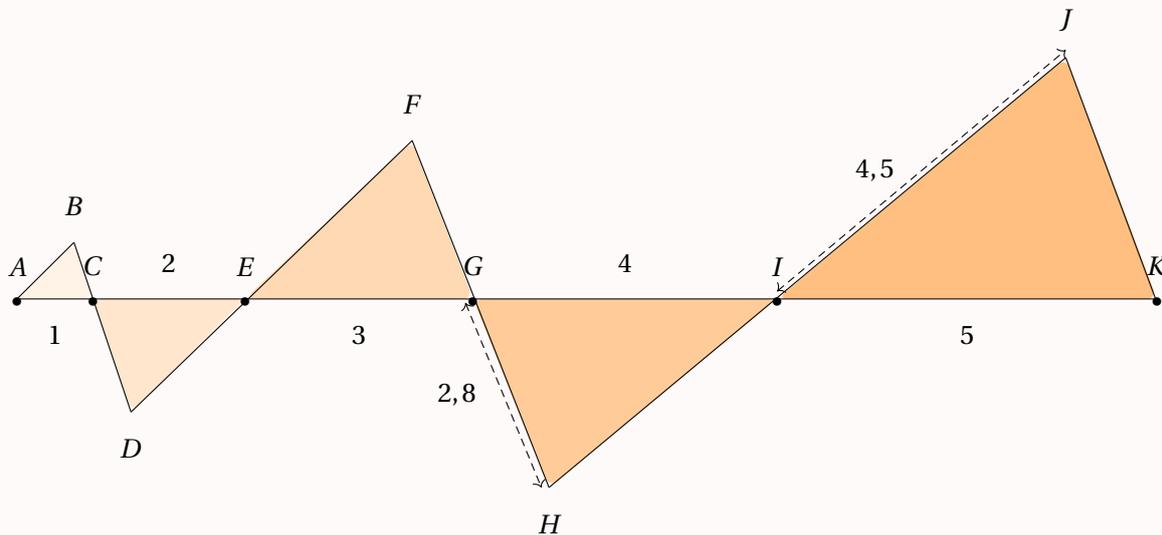
Ensuite le logiciel place le numéro dans une machine à calculer c'est-à-dire qu'il va subir une série d'opérations qui sera la même pour les autres numéros :

- ★ Ajouter 3,
- ★ multiplier par 5,
- ★ soustraire 2.

1. Lorsque James Bond tape « Hello », le message crypté est : 53/38/73/73/93. Vrai ou Faux? Justifier
2. James Bond reçoit un message envoyé par sa collègue Mrs M. qu'il a réussi à décrypter : « The world needs you ». Il répond en crypté : 28/18/73/73/148/78/58/108/113/38/103/148/33/38/23/23/18/103/53. Décrypter son message.

## Exercice 2

Sachant que les droites  $(BD)$ ,  $(FH)$  et  $(JK)$  sont parallèles et que les droites  $(AB)$ ,  $(DF)$  et  $(HJ)$  sont parallèles, prouver que la longueur de la ligne brisée  $ABDFHJK$  est 24.



Bon courage!