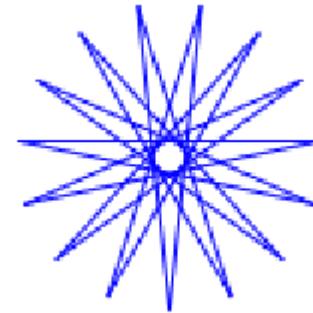
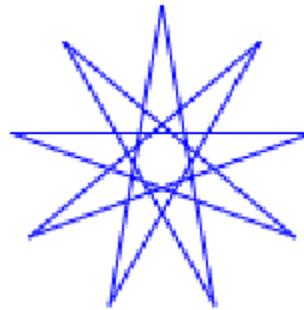
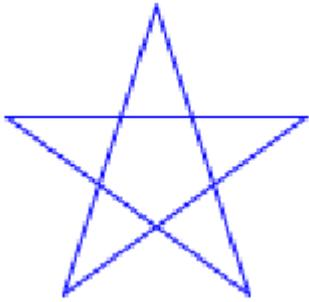


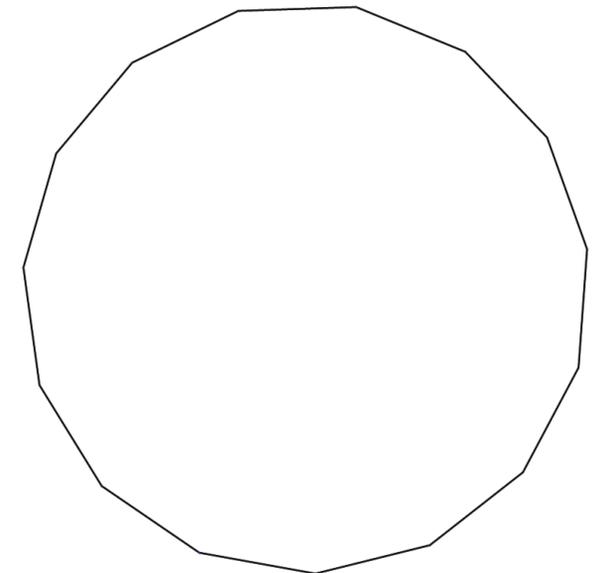
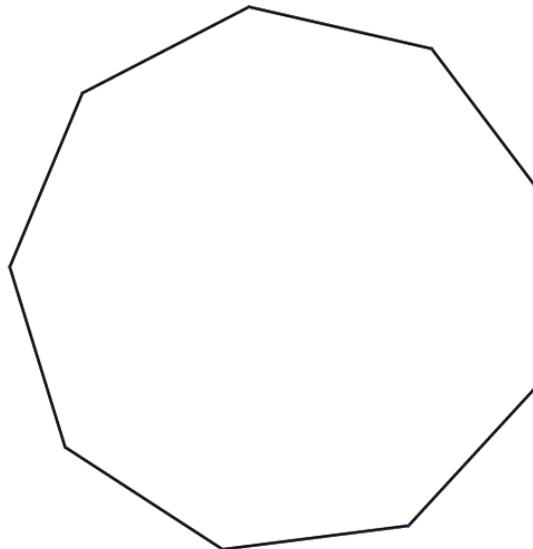
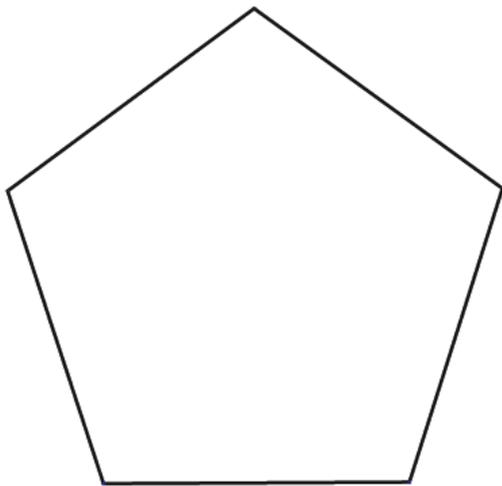
SCRATCH : Dessiner une étoile

On souhaite écrire un programme permettant de réaliser des étoiles comme représentées ci-dessous :



Combien ces étoiles ont-elles de sommets ?

Ces étoiles peuvent se construire à l'intérieur de polygones réguliers qui ont un nombre impair de côtés : à l'aide de ta règle et d'un crayon bien taillé, construis les étoiles dans les polygones, puis écris le nombre de sommets de ces polygones.



As-tu observé que le nombre de sommet des exemples représentés est toujours impair ? à ton avis, pourquoi ?

Autre détail : dans chaque cas, le nombre de sommet est un diviseur du nombre 360. A ton avis, pourquoi ?

Passons maintenant à la conception des programmes.

Toutes les branches des étoiles sont de même mesure. Tous les angles aux sommets des étoiles sont de même mesure.

En langage naturel, voici comment on décrirait la construction d'une étoile, sans construire au préalable le polygone régulier correspondant :

Répéter 5 fois :

- Tracer un segment de 8cm.
- Se placer à l'extrémité de ce segment.
- Dans le sens des aiguilles d'une montre, mesurer un angle de 36° .

Répéter 9 fois :

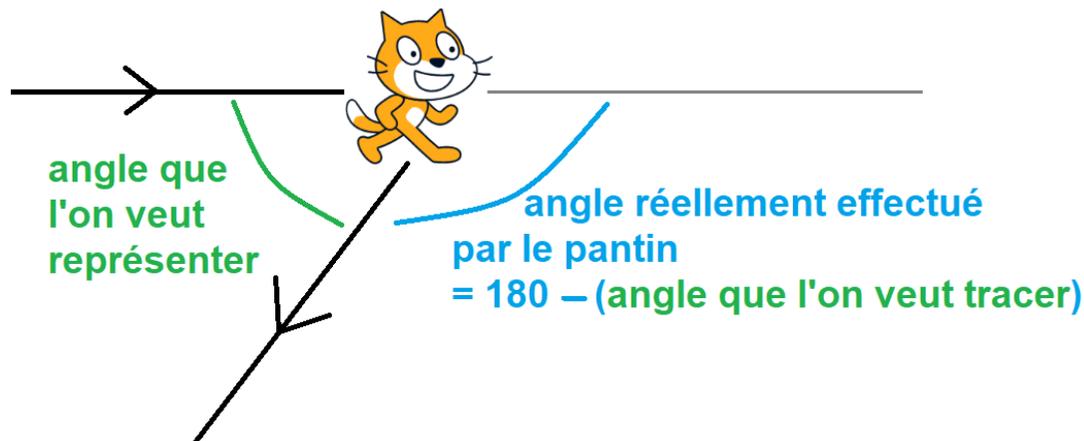
- Tracer un segment de 8 cm.
- Se placer à l'extrémité de ce segment.
- Dans le sens des aiguilles d'une montre, mesurer un angle de 20° .

Répéter 15 fois :

- Tracer un segment de 8 cm.
- Se placer à l'extrémité de ce segment.
- Dans le sens des aiguilles d'une montre, mesurer un angle de 12° .

Teste ce programme de construction avec le premier programme sur ton cahier de brouillons, avec une règle graduée et un rapporteur.

Avant de traduire en langage Scratch, rappelons-nous que lorsque le pantin tourne, l'angle se mesure face à lui :



Lorsqu'on veut tracer un angle de 36° ,
de combien de degrés le pantin doit-il tourner ?

Même question pour 20° :

Même question pour 12° :

Tu peux commencer à traduire le programme en langage Scratch. Des réponses sont proposées sur la page suivante.



Remarque : pour avoir une très jolie étoile, tu peux ajouter dans la boucle l'instruction

Défi : trouve d'autres valeurs pour lesquelles on obtient une étoile de ce type.