

15 Zone d'impression Ch4 • Mo1

PROBLÈME GUIDÉ

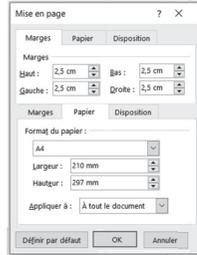
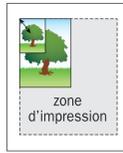
LES QUESTIONS À SE POSER

Dans un traitement de texte, pour redimensionner une photo en gardant les proportions, on la sélectionne puis on tire sur une des poignées d'angle.

La photo réduite ou agrandie est donc l'image de la photo initiale par une homothétie de centre l'un des coins de la photo et dont le rapport varie en fonction des dimensions voulues.

Agathe veut agrandir une photo mesurant initialement 2 cm sur 3 cm, pour que la largeur de la photo occupe toute la largeur de la zone d'impression.

→ La photo rentrera-t-elle entièrement dans cette zone ?



- Les dimensions sont-elles toutes dans la même unité ?
- Quelles sont les dimensions de la zone d'impression ?
- Quel est le rapport de l'homothétie qui permet de passer de la largeur de la photo à celle de la zone d'impression ?
- Quelle est la longueur de la photo agrandie ?

Pour résoudre ce problème, tu dois te poser plusieurs questions intermédiaires et y répondre.



Solution

.....

.....

.....

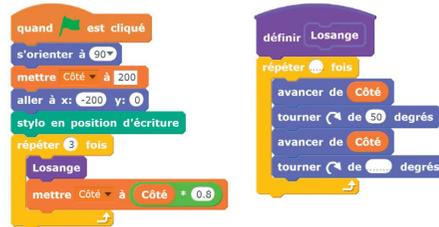
.....

.....

16 Gigognes ou pas avec **Scratch** Ra3 • Ch1

Ce programme comporte une variable nommée « Côté ».

1. a. Compléter le bloc « Losange » avec les nombres qui conviennent.
- b. Quelle est la longueur du côté du 1^{er} losange ? et du 2^e losange ?



- c. Quelle transformation permet de passer d'un losange au suivant ?

2. Parmi les trois images suivantes, une seule a été obtenue avec ce programme. Laquelle ?

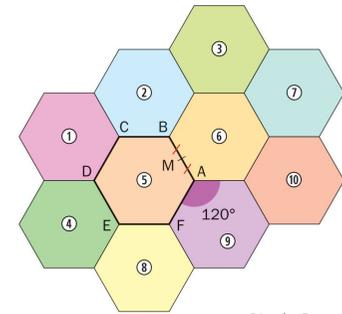


17 Hexagones en folie Ch2 • Ra3

La figure ci-contre est constituée de dix hexagones réguliers numérotés de ① à ⑩. L'hexagone ⑤ est noté ABCDEF. Le point M est le milieu du segment [AB].

Sans justification, répondre aux questions suivantes.

- a. Quelle est l'image de l'hexagone ② par la symétrie de centre M ?
- b. Quelle est l'image de l'hexagone ④ par la symétrie d'axe la droite (AB) ?
- c. Quelle est l'image de l'hexagone ③ par la translation qui transforme C en E ?
- d. Quelle est l'image de l'hexagone ⑧ par la rotation de centre A et d'angle 120° dans le sens horaire ?

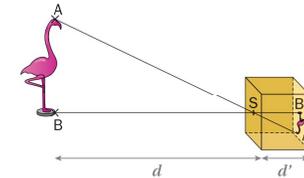


D'après Brevet.

18 Souriez Ra3 • Mo1

Un appareil photographique à sténopé se présente sous la forme d'une boîte dont l'une des faces est percée d'un minuscule trou, appelé sténopé (S), qui laisse entrer la lumière.

Sur la surface opposée au trou vient se former l'image de l'objet à photographier, que l'on peut capturer sur un support photosensible. La photo ainsi obtenue est l'image de l'objet réel par une homothétie dont le centre est le sténopé et dont le rapport dépend des distances d et d' . On admet que $(AB) // (A'B')$.



L'image du flamant rose est à l'envers car les rayons lumineux se croisent au niveau du sténopé.

1. a. Comment faut-il choisir d pour que l'objet et son image soient de la même taille ?

- b. Comment faut-il choisir d pour que l'image soit deux fois plus petite que l'objet ?

- c. Comment faudrait-il choisir d pour que l'objet soit trois fois plus petit que l'image ?

2. Le flamant rose mesure 39 cm de haut, la boîte fait 13 cm de haut, 20 cm de large et 20 cm de long. À quelle distance minimale du sténopé faut-il placer le flamant rose pour que son image soit entière ?

