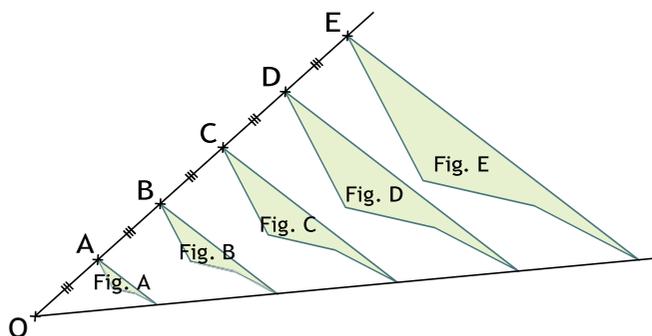


1 Avec un logiciel de géométrie dynamique, on a construit la figure A. En appliquant à la figure A des homothéties de centre O et de rapports différents, on a ensuite obtenu les autres figures.

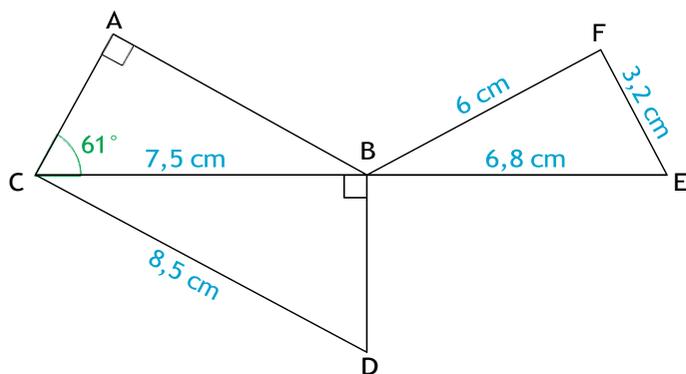


a. Quel est le rapport de l'homothétie de centre O qui permet d'obtenir la figure C à partir de la figure A ? *Aucune justification n'est attendue.*

b. On applique l'homothétie de centre O et de rapport $\frac{3}{5}$ à la figure E. Quelle figure obtient-on ? *Aucune justification n'est attendue.*

c. Quelle figure a une aire quatre fois plus grande que celle de la figure A ?

2 La figure ci-dessous n'est pas représentée en vraie grandeur. Les points C, B et E sont alignés. Le triangle ABC est rectangle en A. Le triangle BDC est rectangle en B.



- a. Montre que la longueur BD est égale à 4 cm.
- b. Montre que les triangles CBD et BFE sont semblables.
- c. Sophie affirme que l'angle \widehat{BFE} est un angle droit. A-t-elle raison ?
- d. Max affirme que l'angle \widehat{ACD} est un angle droit. A-t-il raison ?

3 Exercice **SCRATCH**

Les longueurs sont en pixels.

L'expression "s'orienter en direction de 90" signifie que l'on s'oriente vers la droite.

On donne le programme suivant :

```

1 quand est cliqué
2 aller à x: 0 y: 0
3 stylo en position d'écriture
4 s'orienter en direction de 90
5 mettre Longueur à 300
6 Carré
7 Triangle
8 avancer de Longueur / 6 pas
9 mettre Longueur à
10 Carré
11 Triangle

définir Carré
répéter 4 fois
  avancer de Longueur pas
  tourner de 90 degrés

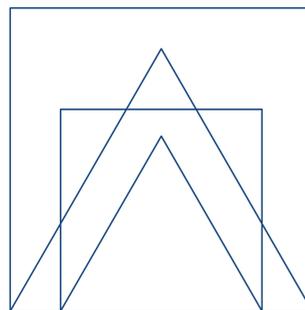
définir Triangle
répéter 3 fois
  avancer de Longueur pas
  tourner de 120 degrés
    
```

On prend comme échelle 1 cm pour 50 pixels.

a. Représente sur ta copie la figure obtenue si le programme est exécuté jusqu'à la ligne 7 comprise.

b. Quelles sont les coordonnées du stylo après l'exécution de la ligne 8 ?

c. On exécute le programme complet et on obtient la figure ci-dessous qui possède un axe de symétrie vertical.



Recopie et complète la ligne 9 du programme pour obtenir cette figure.

d. Parmi les transformations suivantes, translation, homothétie, rotation, symétrie axiale, quelle est la transformation géométrique qui permet d'obtenir le petit carré à partir du grand carré ? Précise le rapport de réduction.

e. Quel est le rapport des aires entre les deux carrés dessinés ?