CHAPITRE 7

La similitude

~Document de révision~



Mathématique 2e secondaire

Collège Regina Assumpta

2014 – 2015



Nom : \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Groupe : \_\_\_\_\_

**Plan d’étude**

**L’homothétie**

* Définition de l’homothétie
* Caractéristiques de l’homothétie
* Effet d’un rapport d’homothétie sur la figure image
* Effectuer une homothétie dans Cabri
* Trouver le centre d’une homothétie dans Cabri
* Trouver des mesures permettant de calculer le rapport d’homothétie dans Cabri
* Calculer un rapport d’homothétie
* Trouver une mesure manquante dans des figures semblables

**Les figures semblables**

* Définition de figures semblables
* Calculer un rapport de similitude
* Vérifier si deux figures sont semblables
* Trouver une mesure manquante dans des figures semblables
* Résoudre des problèmes « d’ombres »
* Utiliser une échelle dans un plan
* Calculer un rapport d’aire
* Transformer un rapport d’aire en un rapport de similitude (et le contraire)
1. Indique si les rapports suivants font un agrandissement, une réduction ou une isométrie de la figure initiale.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| a) | $\frac{2}{3}$  | d) | $1,82$  |
| b) | $\frac{5}{2}$  | e) | $\frac{6}{6}$  |
| c) | $0,25$  | f) | $\frac{8}{9}$  |

1. Trouve le rapport d’homothétie dans les figures suivantes.
2. $k=\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_$



1. $k=\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_$



1. Dans la figure suivante, les triangles ABC et DEF sont semblables. Trouve la mesure du côté EF à partir des informations données.



Réponse : $m̿=\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_$

1. Puisque Boubou et Banjo adorent les mathématiques et qu’ils ont appris à mesurer de grands objets, ils tentent de savoir quelle est la hauteur d’un lampadaire dans leur rue. Boubou mesure 1,6 mètre et son ombre mesure 1,2 mètre. Banjo, quant à lui, mesure 1,8 mètre et son ombre mesure 1,35 mètre. Trouve la hauteur du lampadaire, sachant que son ombre est de 9 mètres.

Réponse : Le lampadaire est d’une hauteur de \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

1. Trace la figure image du triangle RST par une homothétie de centre O et d’un rapport de $\frac{5}{8}$.

Inscris tous tes calculs ci-dessous et trace la figure image au surligneur.

TIC : Représente cette figure dans Cabri le plus fidèlement possible et effectue l’homothétie. Trace les faisceaux, met la figure image en bleu et indique deux mesures qui permettent de valider l’homothétie.



1. Marthe a fait le plan de sa future chambre de forme rectangulaire. Elle veut savoir quelle sera l’aire de sa chambre dans la réalité si sur le plan, la longueur et la largeur du rectangle représentant sa chambre sont respectivement de 10 cm et 7 cm et que le rapport utilisé est de $1 :80$.

Réponse : L’aire de sa future chambre sera de \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

1. Sur une carte, la distance entre les stations de métro Beaubien et Sauvé est de 2,8 cm. L’échelle utilisée est de 1 : 150 000. Quelle est la distance réelle entre la station de métro Beaubien et la station de métro Sauvé?
2. Thomas veut acheter un iPad Air, mais sa mère voudrait lui acheter un iPad Mini. Sa mère lui dit que s’il trouve la bonne réponse à la question suivante, elle lui achètera le iPad qu’il désire. Elle lui dit que le rapport des aires entre le iPad Air et le iPad mini est de $\frac{36}{25}$ , que l’aire du iPad mini est de 26 940 mm² et que la hauteur du iPad Air est de 240 mm. Elle veut qu’il trouve (sans regarder sur internet) la largeur du iPad Air.
3. Le rapport de similitude entre deux pentagones réguliers est de $\frac{3}{4}$. Le petit pentagone est à l’intérieur du grand pentagone. Quelle est l’aire entre le grand et le petit pentagone si l’aire du grand pentagone est de 240 cm²?