

Activité d'introduction du chapitre 4

À rendre le lundi 18 décembre.

Vous pouvez demander l'aide nécessaire, tant que vous ne copiez pas sur vos camarades ni sur Internet ! Attention : demander de l'aide, ce n'est pas demander les réponses.

Toute trace de recherche sera évaluée. La propreté de la copie sera évaluée.

Laissez les tracés de construction apparents !

Partie 1 : construction du tangram

Sur une feuille à part (sans carreaux de préférence) :

- 1► Construisez un triangle ABC rectangle en A , de dimensions de votre choix, et tel que $AB < AC$.
- 2► Tracer à l'extérieur de ABC un carré dont $[AC]$ est un côté ABC (que l'on désignera par "carré moyen") et un carré dont $[AB]$ est un côté ABC (aussi à l'extérieur de ABC , que l'on désignera par "petit carré").
- 3► Tracer le centre O du carré moyen.
- 4► Tracer la parallèle à (BC) passant par O , et la perpendiculaire à (BC) passant par O .
- 5► Vous avez divisé le carré moyen en 4 pièces : coloriez-les puis découpez-les. Découpez également le petit carré.

Sur votre copie :

- 1► Reproduisez le dessin des deux premières étapes ci-dessus à l'identique (le triangle doit avoir les mêmes longueurs), et tracez à l'extérieur de ABC un carré dont $[BC]$ est un côté (que l'on désignera par "grand carré").
- 2► Reconstituez le grand carré à l'aide des pièces construites sur la feuille à part (collez-les sur le grand carré du dessin reproduit sur la copie).

Partie 2 : conclusion

Répondez aux questions suivantes à l'aide de la Partie 1 :

- 1► Quel est le lien entre l'aire du grand carré et l'aire des deux autres carrés ?
- 2► Comment exprimer l'aire du grand carré en fonction de BC ? L'aire du carré moyen en fonction de AC ? L'aire du petit carré en fonction de AB ?
- 3► En déduire une relation vérifiée par les longueurs des côtés de ABC .
- 4► Selon vous, quelle propriété générale vérifient les triangles rectangles ?