

## Activités ligne 2

### Intro : Puzzle de Pythagore

#### Partie1:

1) Reproduire le dessin ci-contre sur une feuille de papier millimétré ou à petits carreaux.

ABC est un triangle rectangle en A, ABED, BIHC et ACGF sont des carrés.

Tu choisiras les valeurs des longueurs AB et AC pour la construction.

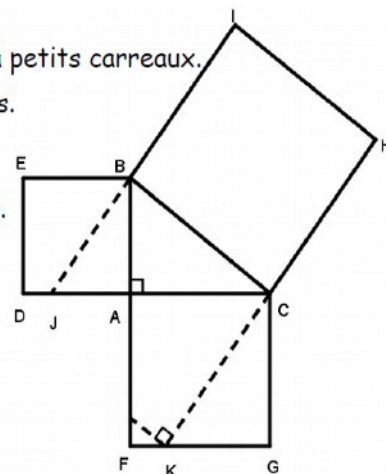
Comme sur la figure, prolonger en pointillés les demi-droites [IB] et [HC].

Elles coupent respectivement [AD] en J et [FG] en K.

Tracer en pointillés le segment perpendiculaire en K à (CK)

à l'intérieur de ACGF.

Colorier de deux couleurs différentes les petits carrés ABED et ACGF.



2) Découper les deux petits carrés suivant leurs pointillés.

3) Avec les cinq morceaux obtenus, essayer de recouvrir le grand carré.

Noter l'emplacement des cinq pièces du puzzle.

**Partie2:** On pose  $AB = a$  ;  $AC = b$  et  $BC = c$ .

1) Exprimer l'aire du carré ABED en fonction de a :

.....

2) Exprimer l'aire du carré ACGF en fonction de b :

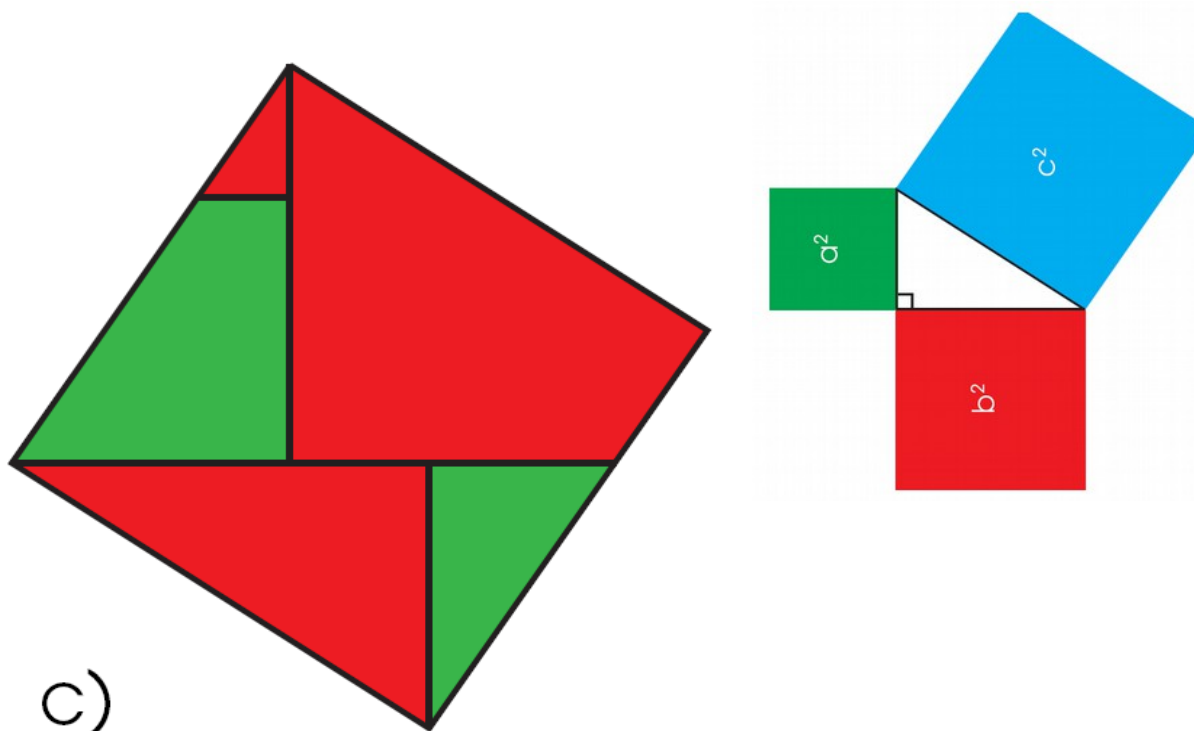
.....

3) Exprimer l'aire du carré BCHI en fonction de c :

.....

4) En utilisant ce que tu as observé à la question 3) de la première partie, quelle égalité peux-tu écrire ?.....

solution



c)

### TC3 : Armoire à skis

Dans la consigne d'une gare, on trouve des casiers dont les dimensions sont les suivantes : 75 cm de large, 150 cm de haut et 60 cm de profondeur.

Vincent peut-il y déposer ses skis de 1,75 m ?

Dépôt de skis dans un casier

**Problème :**

Dans la consigne d'une gare,

on trouve des casiers dont les dimensions sont les suivantes : 80 cm de large, 150 cm de haut et 60 cm de profondeur.

Vincent peut-il y déposer ses skis de 1,70 mètres ?



### Aides : TC3

Activité préparatoire : réinvestissement des séquences sur géométrie dans l'espace et échelles.

construire un pavé droit (dans du canson) à l'échelle 1/15 ayant les dimensions du casier et sur du carton rigide un rectangle de 0,5 cm sur 11,7 cm pour simuler les skis. Faire apparaître le fait que c'est un parallélépipède rectangle et qu'il y a donc des angles droits.

Trouver plusieurs façons de poser les skis dans l'armoire.

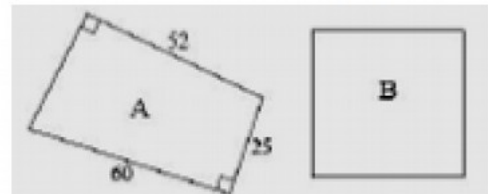
### TC4 : Les terrains de Mémère

*L'objectif de ces exercices est de vous mettre en situation de recherche, notamment sur du brouillon et d'échanger dans le groupe. Il sera donc apprécié que vous rendiez toutes vos idées et essais, même s'ils ne vous ont pas permis d'aboutir à la solution correcte de l'exercice.*

Les terrains A et B ont la même aire.

Le terrain B est un carré.

Quel est celui qui a le plus grand périmètre ?



### Aides TC4

#### **Pré-requis**

aire d'un triangle rectangle + décomposition en deux aires de figures connues.

Pythagore (hypoténuse et côté de l'angle droit)

Lien entre aire du carré et longueur du côté

#### **Aides**

Ne pas confondre aire et périmètre

Travailler dans la figure A

Décomposer la figure A en deux figures dont on peut calculer l'aire

### TC5 : tunnel

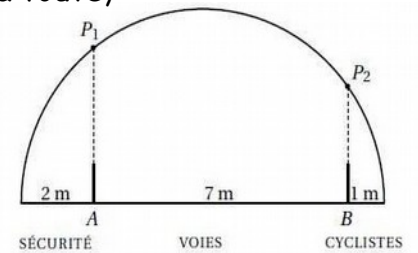
L'objectif de ces exercices est de vous mettre en situation de recherche, notamment sur du brouillon et d'échanger dans le groupe. Il sera donc apprécié que vous rendiez toutes vos idées et essais, même s'ils ne vous ont pas permis d'aboutir à la solution correcte de l'exercice.

La figure représente une coupe transversale d'un tunnel dont la voûte,

en forme de demi-cercle, couvre 3 axes de circulation.

P1 et P2 représentent deux points lumineux situés

à la verticale respectivement du point A et du point B.



Quelle est la distance, à 1 cm près, entre les deux points lumineux ?

### Aides TC5

#### **Pré-requis**

Pythagore (hypoténuse et côté de l'angle droit)

#### **Aides**

Expliquer coupe transversale

Tracer [P1P2]

centre du cercle et repérer des rayons et la valeur du rayon.

Faire apparaître des triangles rectangles dont on connaît deux longueurs.

Trouver AP1 et BP2.

Tracer un triangle dont l'hypoténuse est P1P2.

### DTL2 : boîte à lettres

Est-il possible de poster cette lettre rectangulaire

sans la plier dans la boîte aux lettres ?

