

4-3

Rallye mathématique de la Sarthe 2014-2015

Vendredi 29 mai 2015

Finale : énoncé

Atelier n° 8 : Carré !

Hier, dans la nuit, une figure géométrique étrange est apparue sur le sol des étangs chauds. Ce genre de phénomène a déjà été rencontré en France et il nous est encore impossible de savoir qui en sont les auteurs : des extraterrestres ? des mathématiciens farceurs ? L'agence SOS Martiens enquête, ce n'est donc pas notre préoccupation aujourd'hui. Votre équipe est chargée d'étudier cette figure pour en extraire toutes les connaissances cachées avant que le temps ne l'efface. Venez donc à l'atelier 8.

I) Archivage de la découverte.

Afin de l'immortaliser, reproduire la figure présente au sol à l'échelle 1:100 sur la feuille réponse.

Par convention, on nomme ces carrés $C1$, $C2$ et $C3$ ($C1$ étant le plus petit, $C3$ étant le plus grand).

II) Une addition géométrique !

- 1) Calculer les aires des trois carrés présents sur la figure et reporter vos résultats en les arrondissant à l'unité sur la feuille réponse.
- 2) Compléter l'égalité donnée sur la feuille réponse en utilisant $\text{Aire}(C1)$, $\text{Aire}(C2)$ et $\text{Aire}(C3)$.

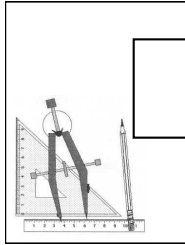
Pour information, ce résultat peut être démontré grâce à un théorème découvert en 4ème...

III) Encore un drone ?

Depuis plusieurs mois, de nombreux OVNI, appelés drones, survolent la France. Pendant que vous travailliez sur les parties précédentes, un drone miniature aura peut-être survolé la figure... Aller se renseigner auprès des professeurs présents sur l'Atelier n° 8 et si tel est le cas, calculer la distance parcourue par ce drone. Reporter cette distance, arrondie au cm, sur la feuille réponse.

IV) Utilisation de la découverte.

Grâce à une construction similaire, en partant d'un carré de 6 cm de côté et d'un deuxième carré bien choisi, construire sur la feuille réponse le carré *PLUS* ayant pour aire 45 cm^2 .



4-3

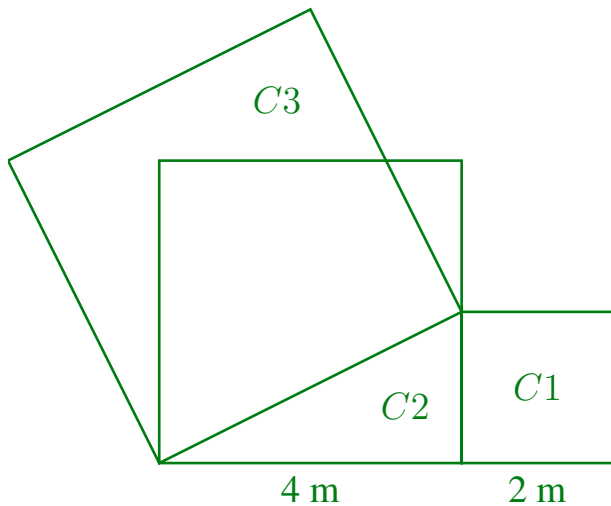
Rallye mathématique de la Sarthe 2014-2015

Vendredi 29 mai 2015

Finale : **Corrigé**

Atelier n° 8 : Carré !

I) Archivage de la découverte.



II) Une addition géométrique !

1) Aire(C1) = **4** m² ;

Aire(C2) = **16** m² ;

Aire(C3) = **20** m².

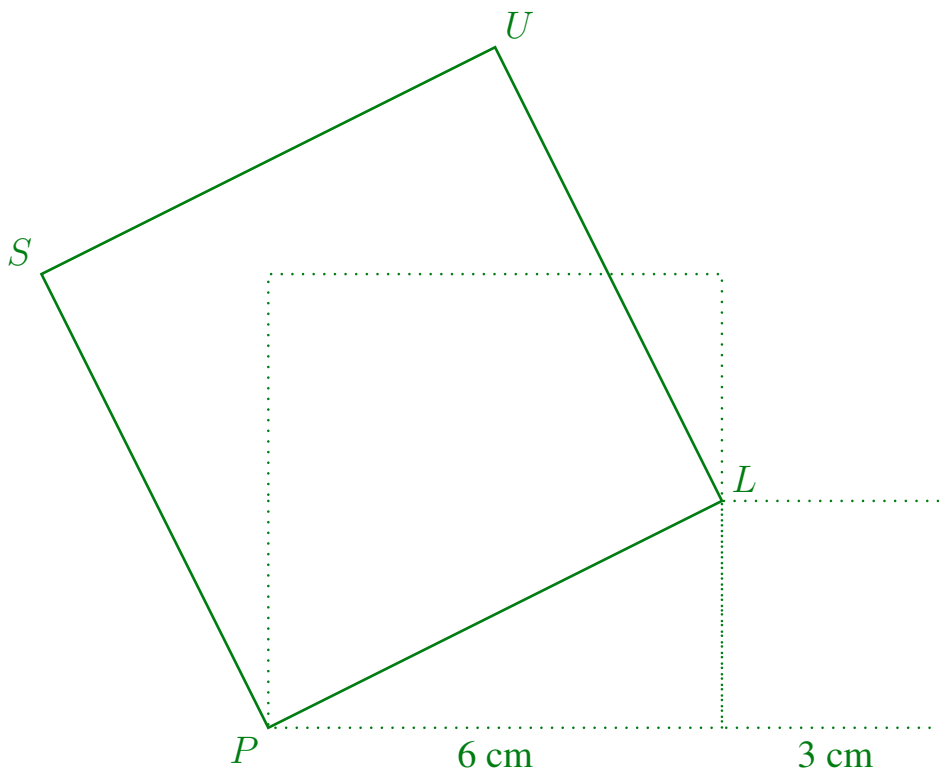
2) La relation que nous avons trouvé entre ces trois aires est :

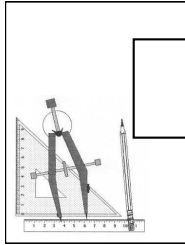
Aire(C1) + Aire(C2) = Aire(C3)

III) Encore un drone ?

La distance parcourue par le drone, arrondie au cm, est : **19,94 m**.

IV) Utilisation de la découverte.





4-3

Rallye mathématique de la Sarthe 2014-2015

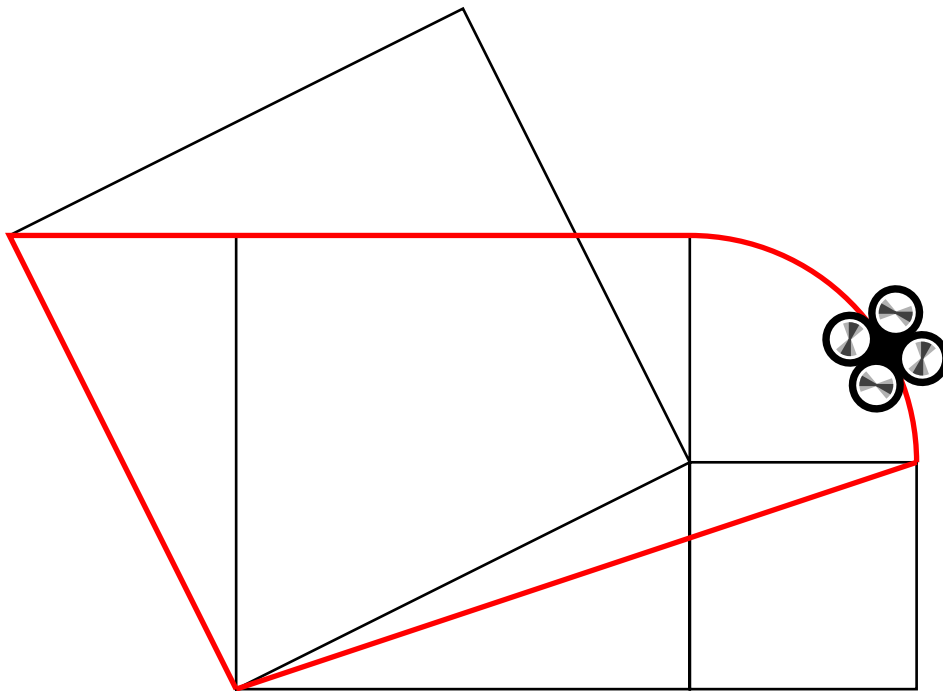
Vendredi 29 mai 2015

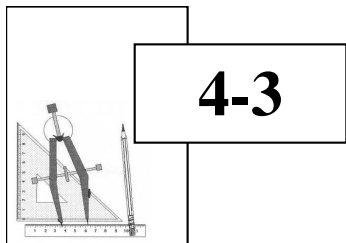
Finale : Annexe

Atelier n° 8 : Carré !

TRAJECTOIRE DU DRONE

Le drone a suivi la trajectoire suivante :





Classe :

Collège :

I) Archivage de la découverte.

II) Une addition géométrique !

1) Aire(C1) = m²;

Aire(C2) = m²;

Aire(C3) = m².

2) La relation que nous avons trouvé entre ces trois aires est :

..... + =

III) Encore un drone ?

La distance parcourue par le drone, arrondie au cm, est :

Détailler votre démarche au dos de cette feuille.

T.S.V.P.

IV) Utilisation de la découverte.

Construire la figure demandée.