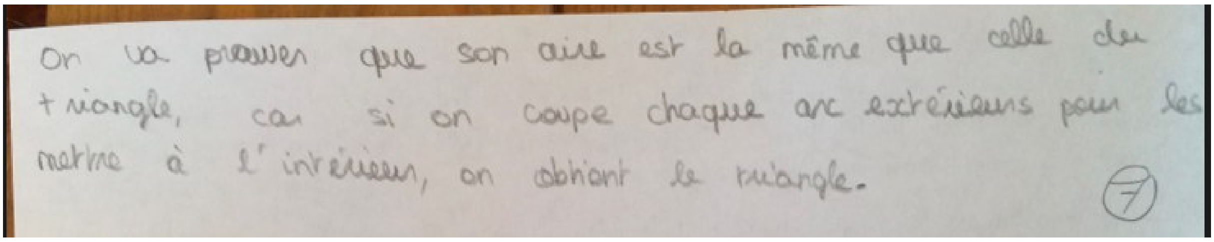
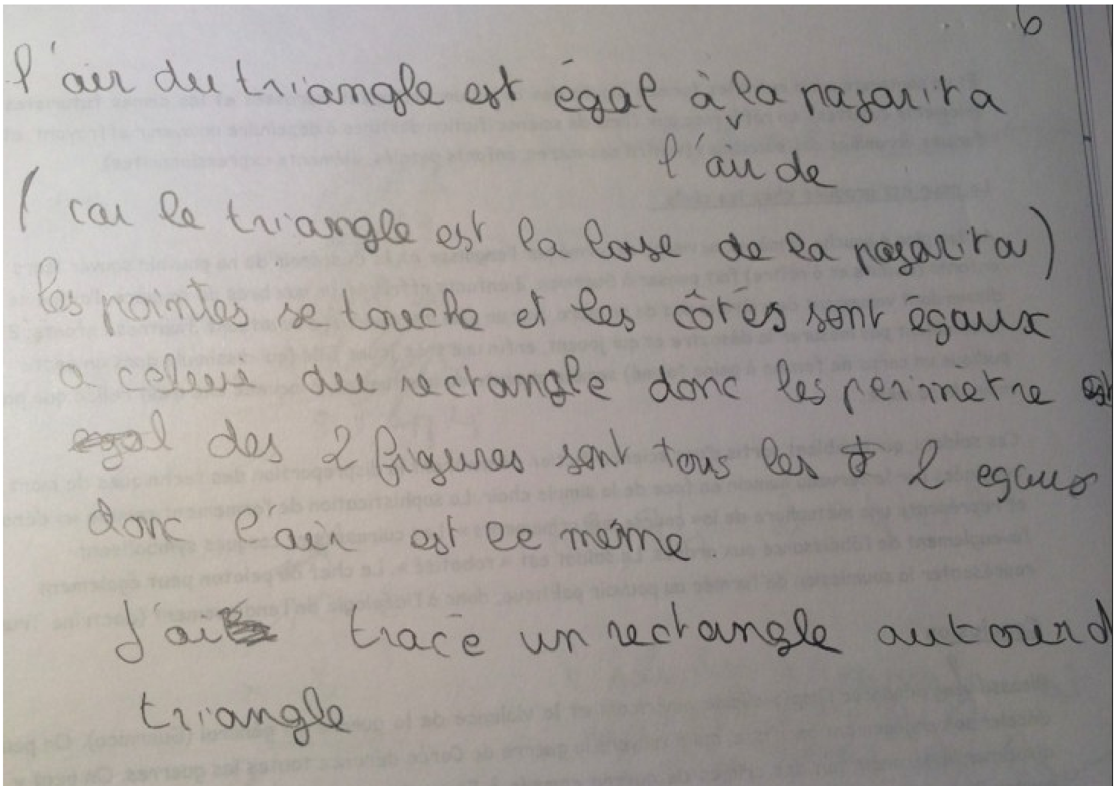
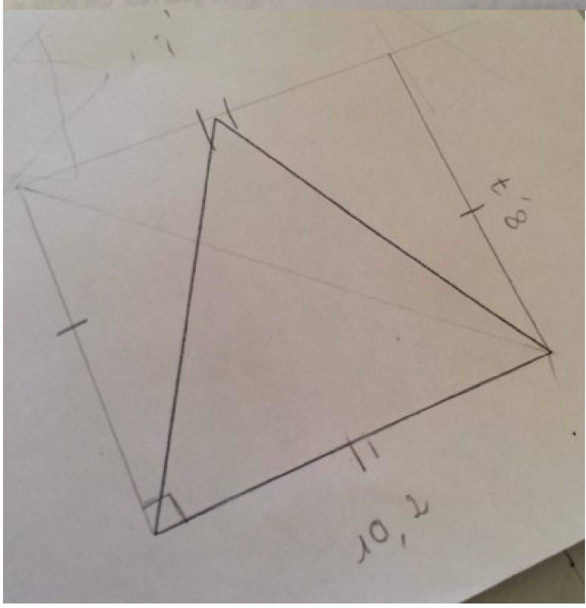
Aire de la cocotte

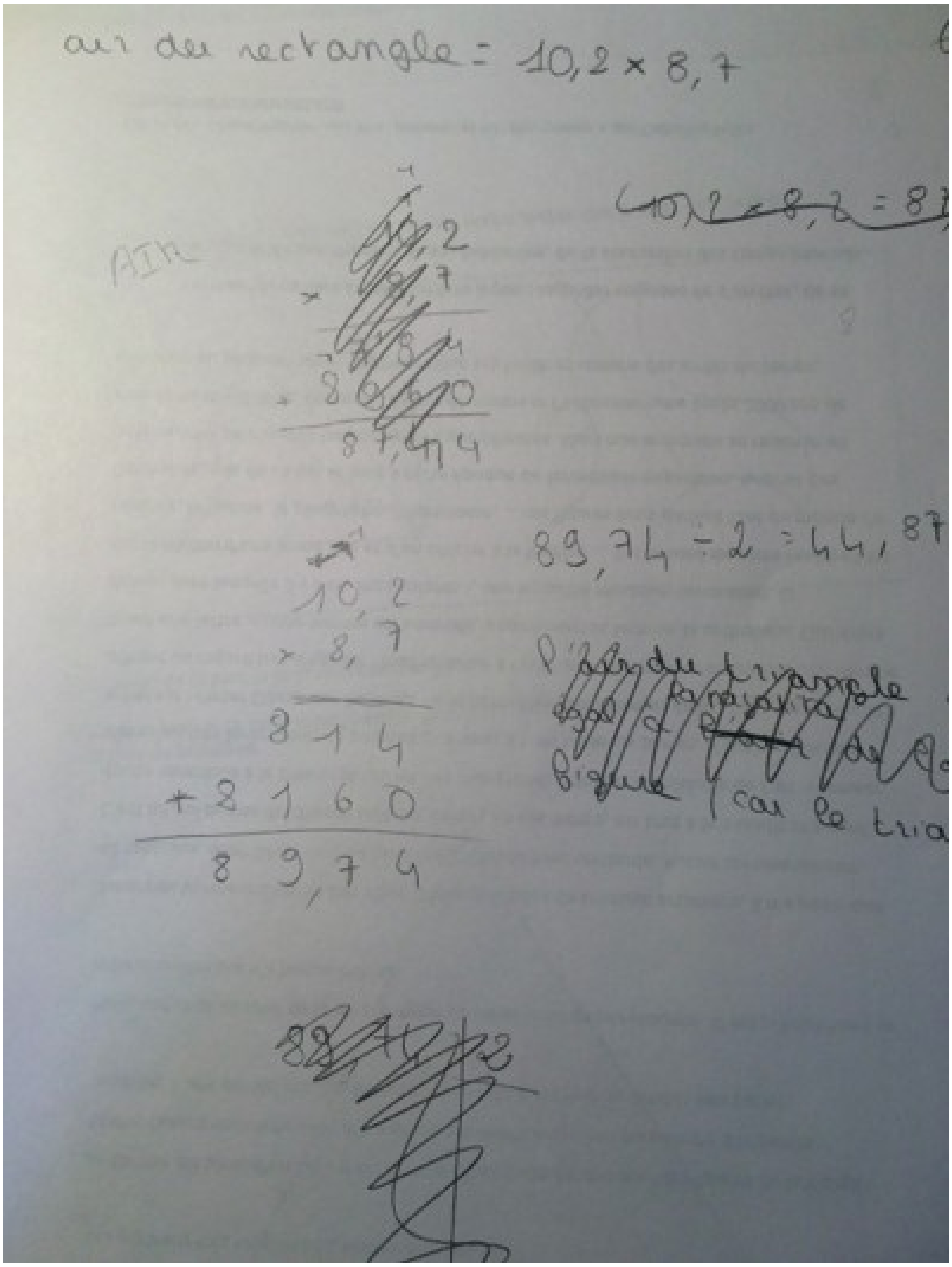
Plusieurs élève de sixième ont vu que l'aire de la cocotte est l'aire du triangle. Comme ils ne savaient plus comment calculer l'aire d'un triangle, ils sont passés par le rectangle :

Fatou :

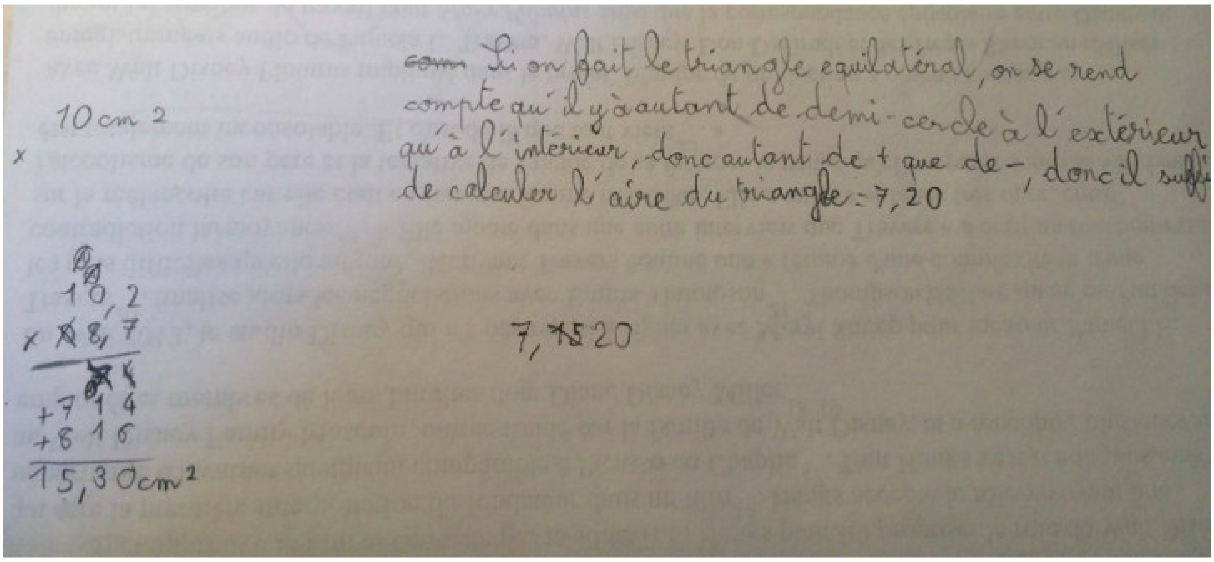

On va prouver que son aire est la même que celle du triangle, car si on coupe chaque arc extérieurs pour les mettre à l'intérieur, on obtiont le triangle.
7


6
l'air du triangle est égal à l'air de la pajarita
(car le triangle est la base de la pajarita)
les pointes se touche et les côtes sont égaux a celui du rectangle donc les perimetre ~~est~~ ~~égal~~ des 2 figures sont tous les 2 égaux donc l'air est le même
j'ai ~~t~~ tracé un rectangle autour du triangle

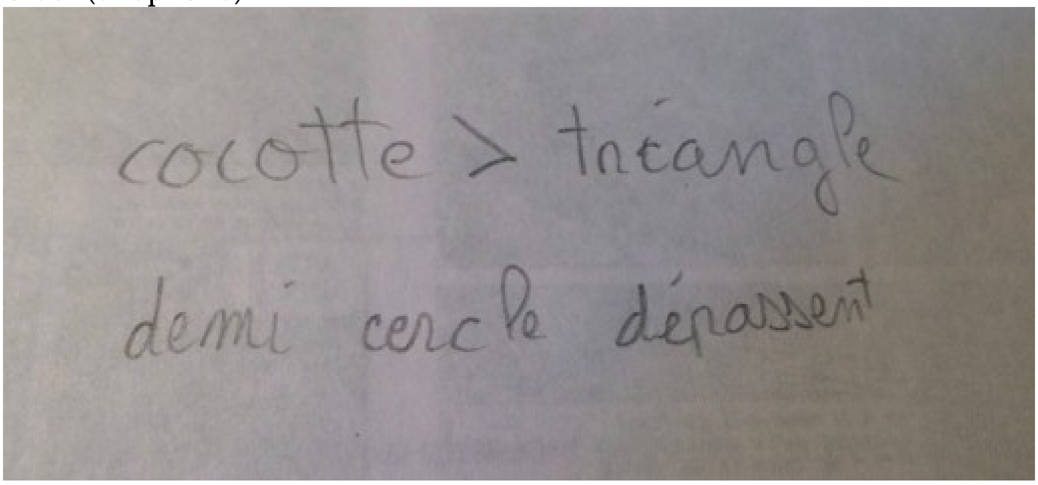



air du rectangle = 10,2 × 8,7
89,74 ÷ 2 = 44,87
10,2
× 8,7
814
+ 8160
89,74
l'air du triangle
figure car le tria

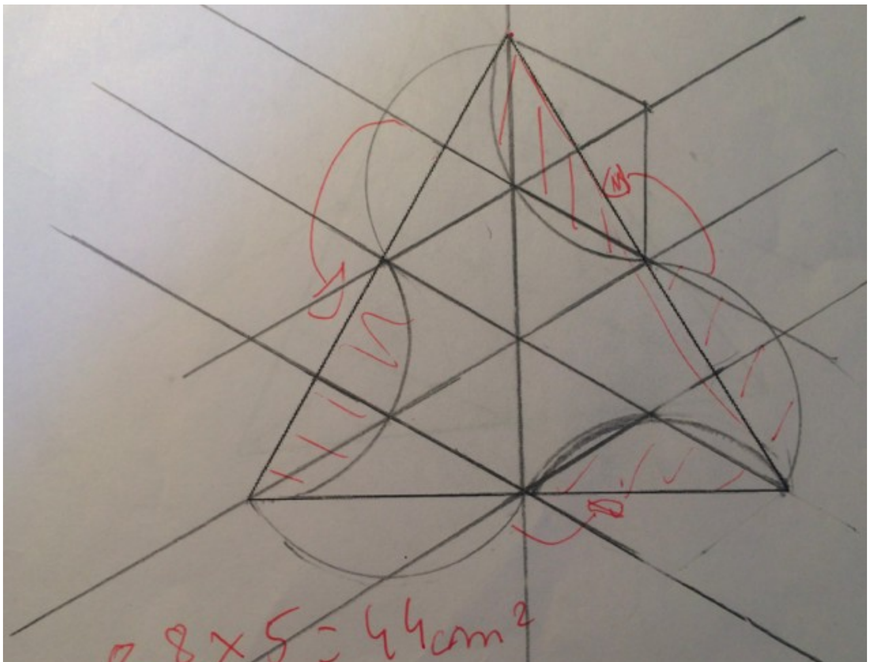
Arthur :



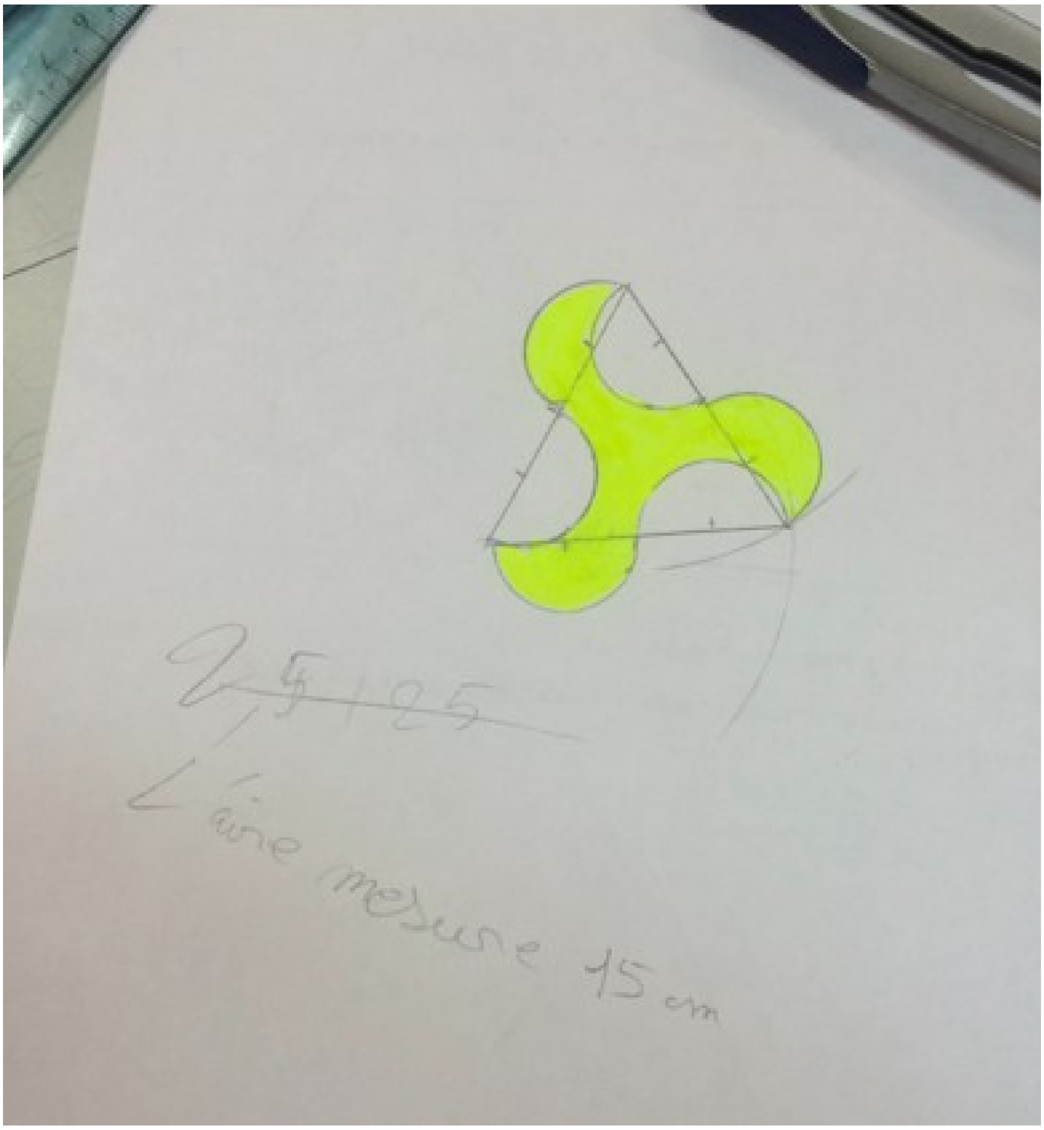
Gradi (allophone)



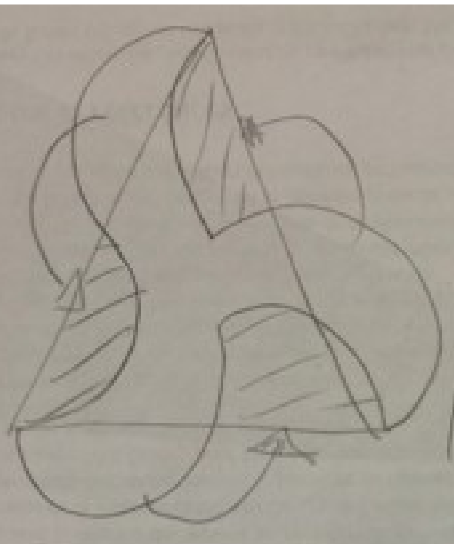
Illana :



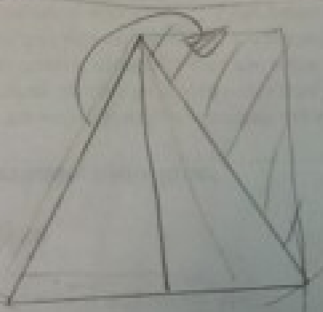
Estéban :



Alice :

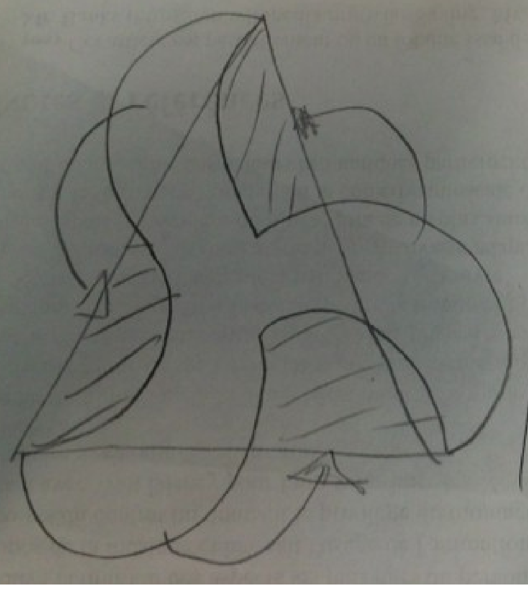


Si l'on coupe les morçeaux gonflé et que l'on les met dans les creux on obtient un triangle equilatéral.

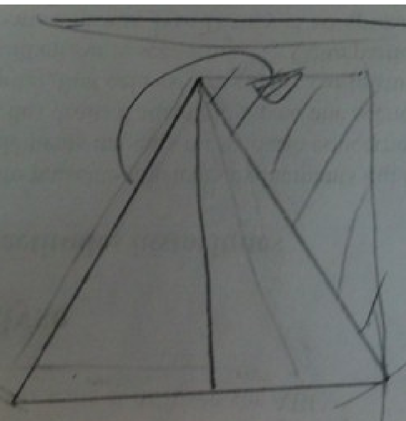


Ensuite si l'on coupe la moitié et que l'on la met sur l'autre moitié on obtient un rectangle.

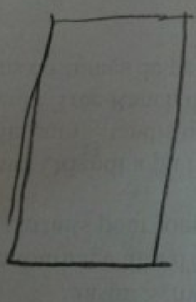
Donc pour calculer l'aire on fait longueur x largeur.



Si l'on coupe
les morceaux gonflé
et que l'on les met dans
les creux on obtient
un triangle equilatéral.

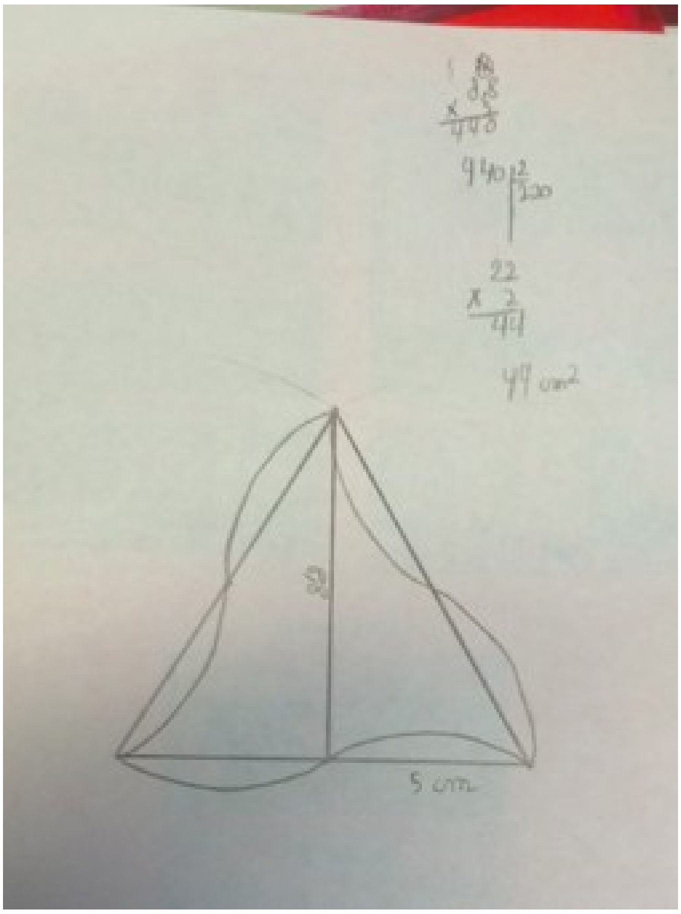


Ensuite si l'on
coupe la moitié et
que l'on la met sur l'autre
moitié on obtient un
rectangle.

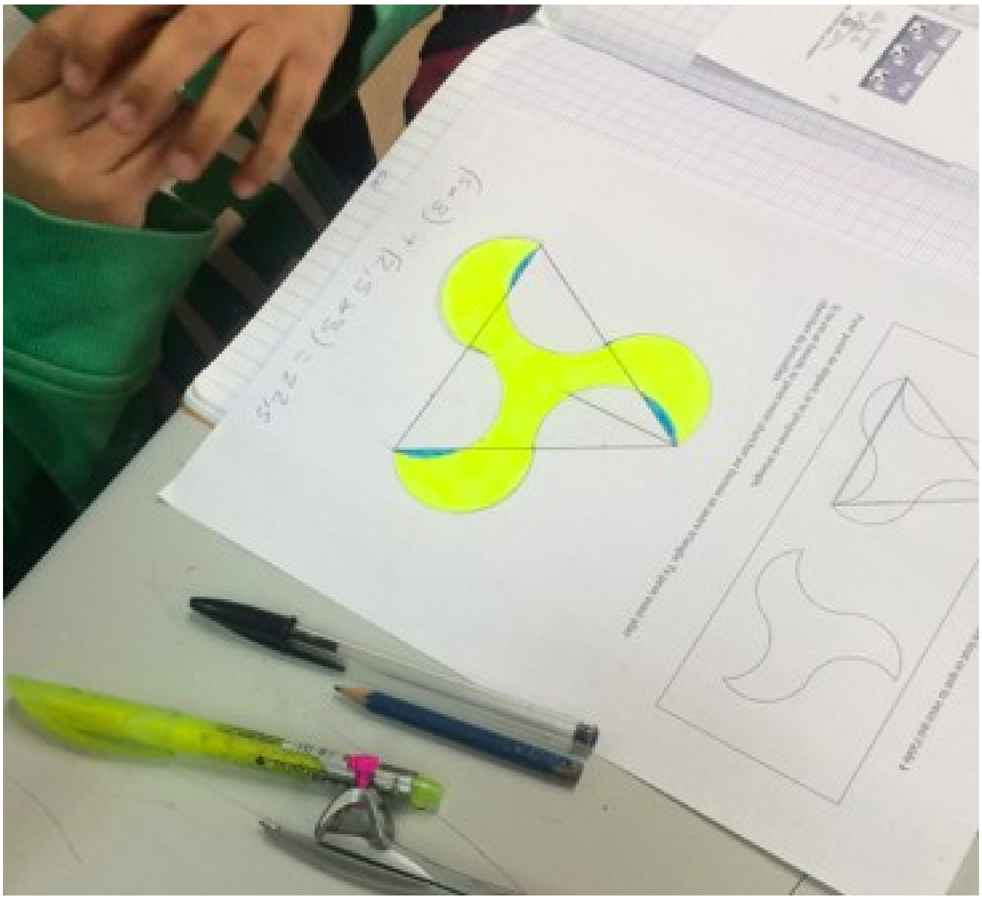


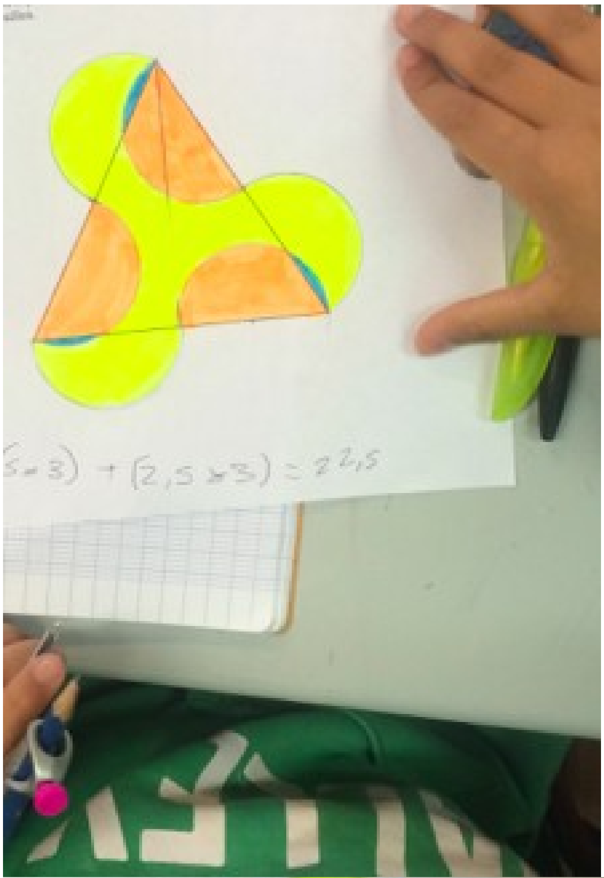
Donc pour calculer
l'aire on fait longueur x
largeur.

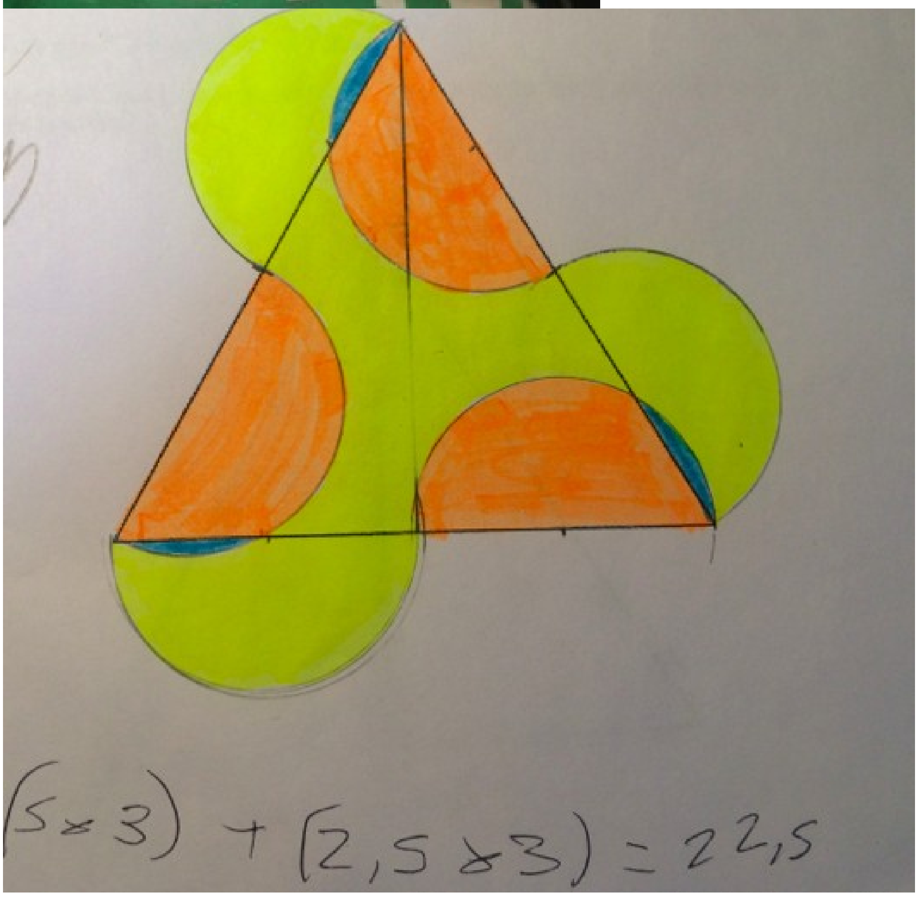
Etan :



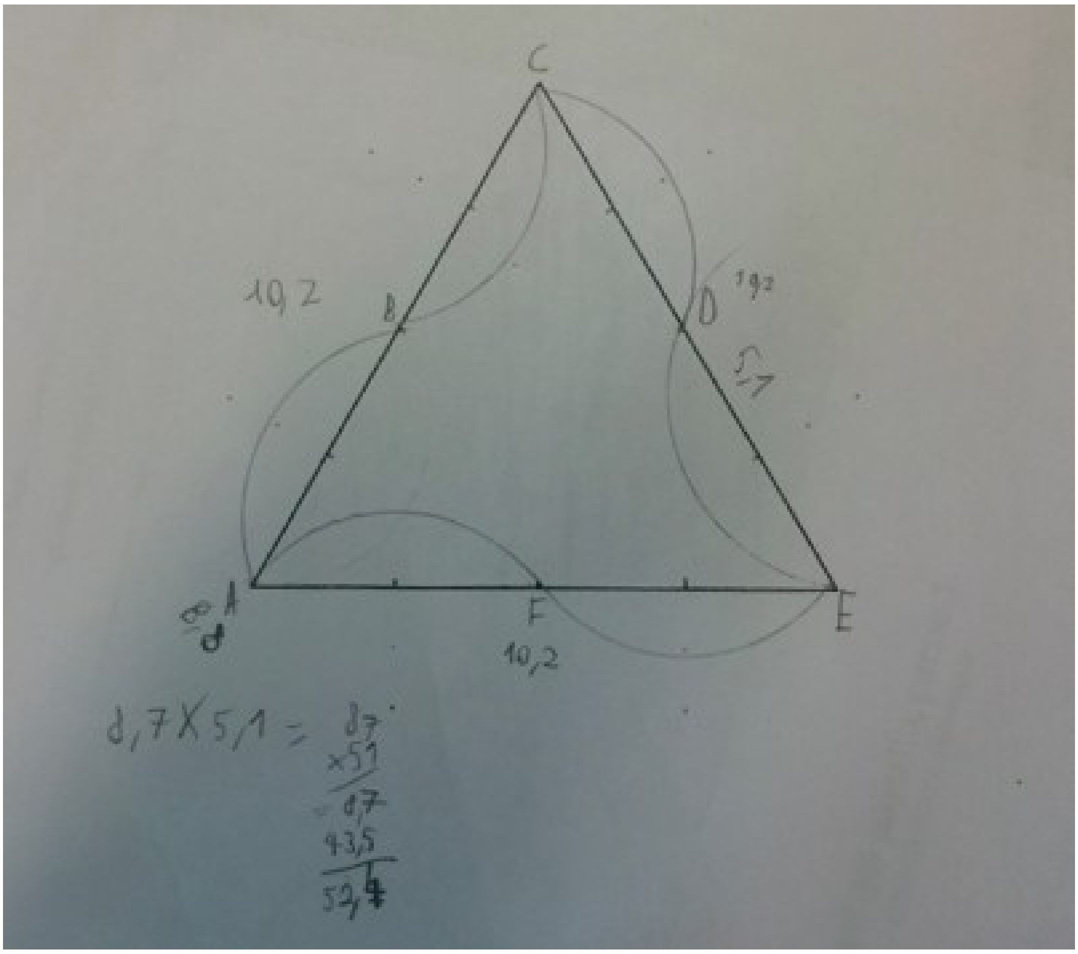
Corentin :





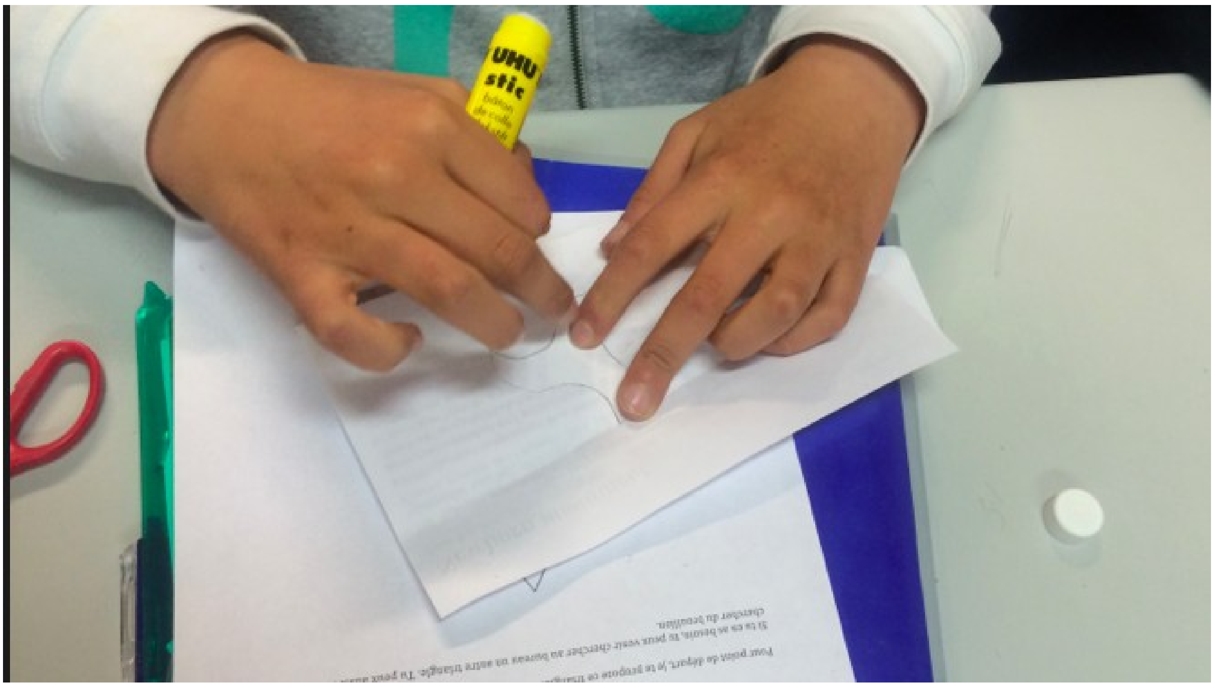


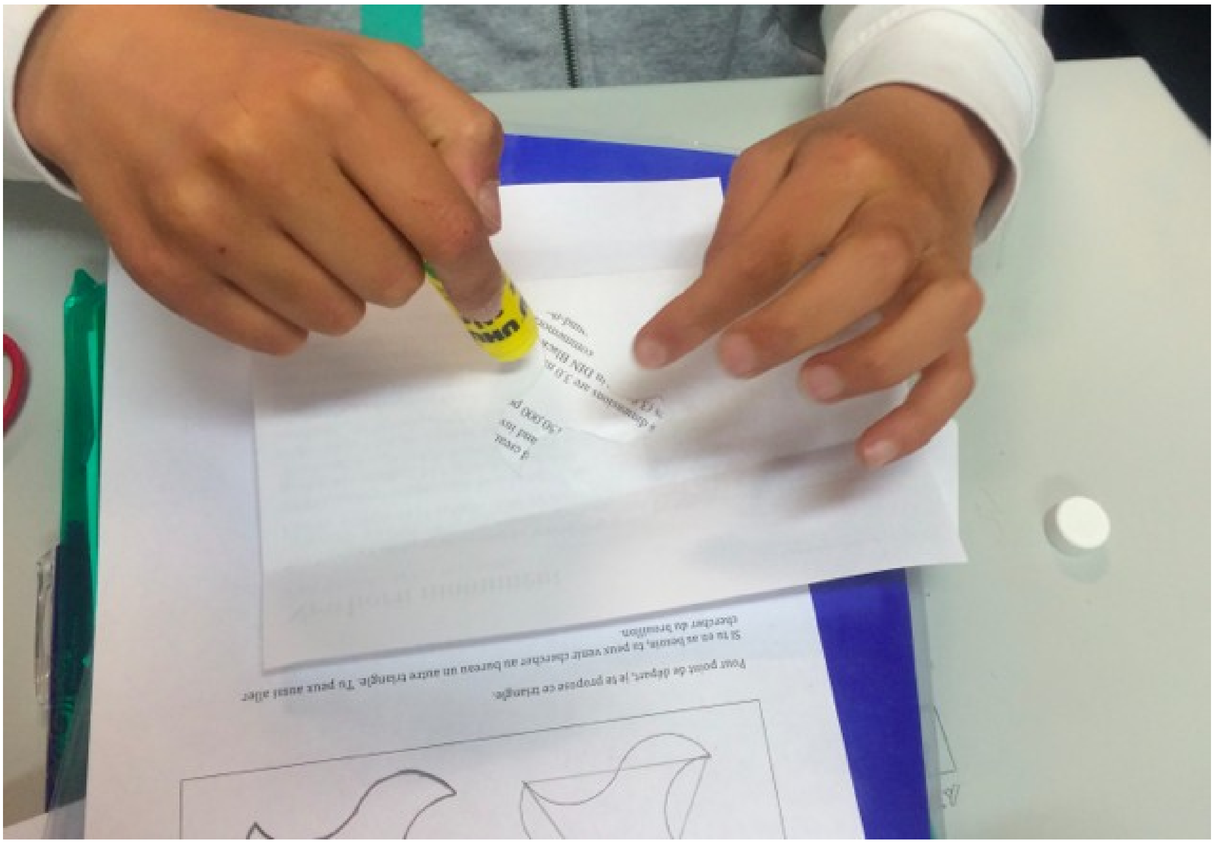
Florian :



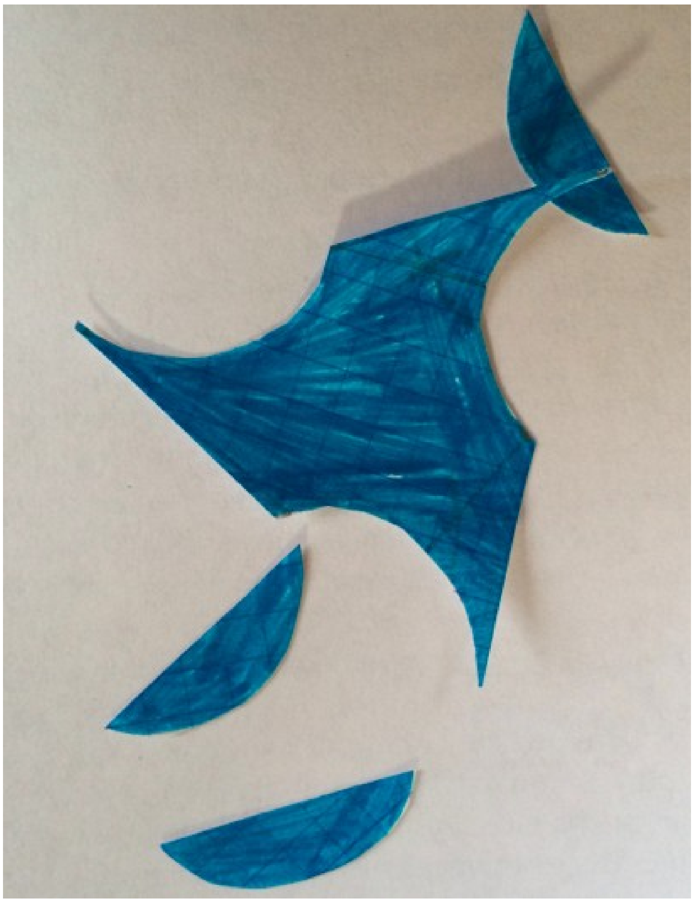
D’autres élèves ont découpé une cocotte pour se convaincre que les différentes parties assemblées différemment reformaient bien le triangle :

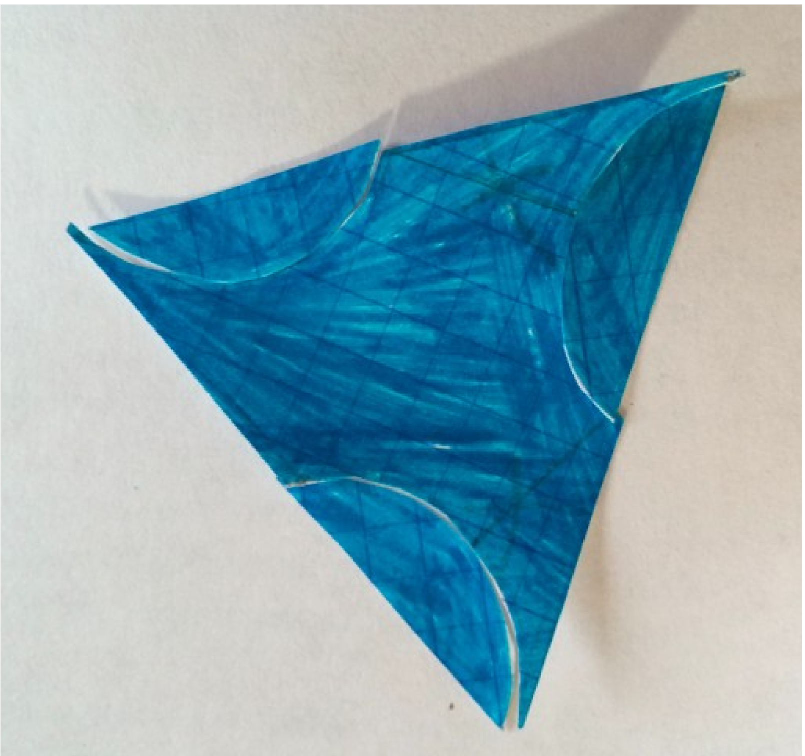
Anton :



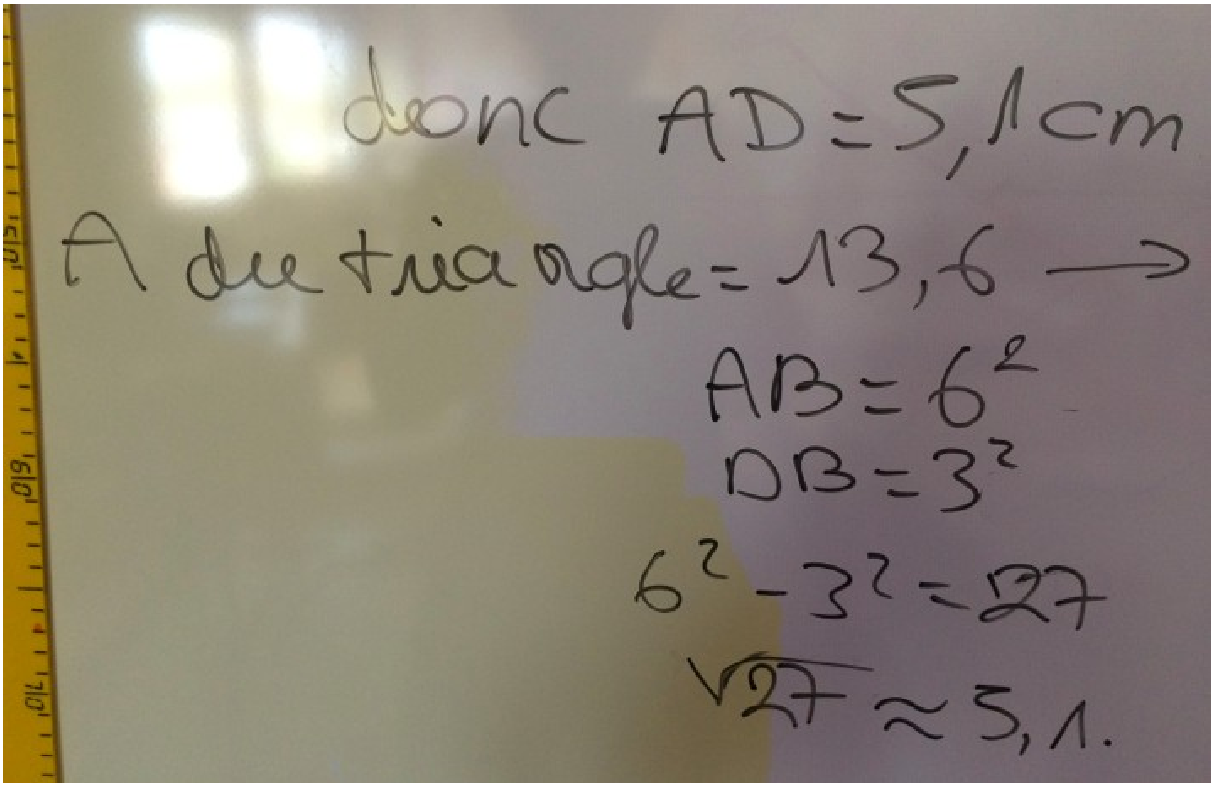


Eray :

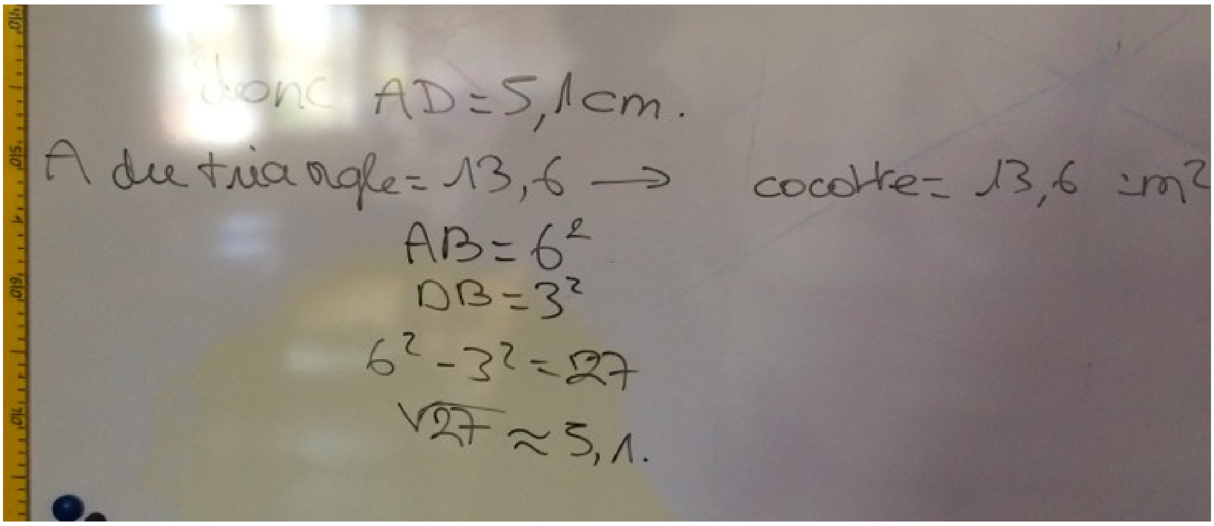




Deux élèves de quatrième étaient bloquées devant leur feuille « par peur d'écrire des bêtises ». Je leur ai laissé mon tableau du fond : elles pouvaient effacer leurs « bêtises » plus facilement que sur leur feuille. Finalement, elles n'ont rien effacé :



A noter que leurs traces sont à l'envers : elles ont écrit d'abord « AB=6^2 » puis les lignes du dessous, puis ont écrit au-dessus les deux lignes du haut.



Voilà ce que cela donne au final, après retour à la feuille :

Le triangle ABC est coupé en deux triangle rectangles de même taille.

D'après le théorème de Pythagore : $AB^2 = AD^2 + DB^2$

$6^2 = ?^2 + 3^2$

$?^2 = 6^2 - 3^2 = 36 - 9 = 27$

$\sqrt{25} \approx 5,1$

Donc $AD = 5,1$ cm

Aire du triangle $= \frac{5,1 \times 6}{2} = 13,6 \rightarrow$ cocotte $= 13,6$ cm^2

A noter quelques étourderies…

En troisième, en prolongement, j'ai posé la question : quelle serait l'aire d'une cocotte trois fois plus grande ?, Les élèves ont presque tous répondu qu'il faudrait multiplier l'aire par neuf. Seul un groupe a multiplié l'aire par 2.