

Corrigé Test T7 : Les Aires

Compte rendu :

- Equations : Erreurs de développement quand il y a un signe – devant une parenthèse.
 Erreurs de calculs sur les relatifs : par exemples : $-3x + 5x = 2x$ et non $-8x$!
 On réduit chaque membre de l'équation avant de regrouper les termes.
 Enormément de fautes de signe.
- Aires de base : Formule du parallélogramme non sue ou mal appliquée.
 Pour le triangle ou le parallélogramme, mauvais couple base-hauteur qui doivent être perpendiculaires.
 Aire d'un triangle : oubli de la division par 2.
 Equation du ⊕ : à revoir dans le cours ou sur le site Maths au collège.
 Aire d'un disque (et non d'un cercle) : à revoir (valeurs exacte et approchée).
- Aires complexes : Pensez au découpage extérieur. Le découpage intérieur ne marchait pas car on n'avait pas les mesures nécessaires.
- Plus généralement : Oublis fréquents des formules.
 Manque de précision : noms des objets, type des objets, phrases réponse, unités ...
- Médiane = 4 sur 10 en 2006 ! (l'année dernière en 2005, médiane 5,75 sur 10 !)

➤ Exercice n° 1 (..... / 2 points) : Résoudre l'équation suivante :

$3(1-x) + 5x = x + 1 - (2 + 2x)$ $3 - 3x + 5x = x + 1 - 2 - 2x$ $3 + 2x = -x - 1$ $+x + 2x = -3 - 1$	$3x = -4$ $x = \frac{-4}{3}$
--	------------------------------

➤ Exercice n° 2 (..... / 1 point) :

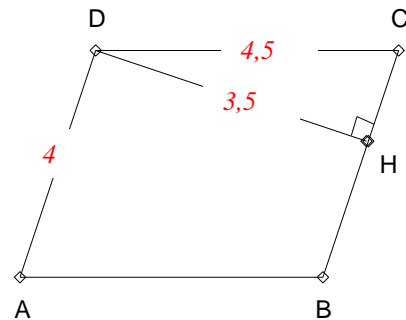
Compléter les égalités suivantes : $0,25 \text{ ha} = 2\,500 \text{ m}^2$ $27,8 \text{ cm}^2 = 0,002\,78 \text{ m}^2$

➤ Exercice n° 3 (..... / 1 point) :

Sur le parallélogramme ABCD ci-contre, on sait que :

$DC = 4,5$; $AD = 4$ et $DH = 3,5$.

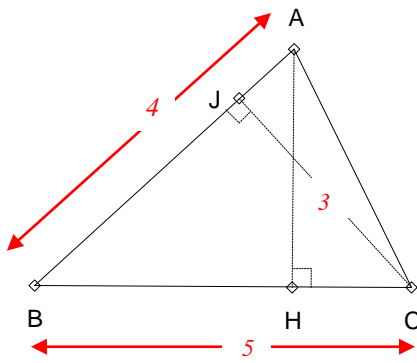
Calculer $\mathcal{A}(ABCD)$.



- First of all, on reporte sur la figure les mesures.
- Il ne faut pas se tromper pour le couple Base-hauteur : ici c'est le couple DH-BC. En fait, DC ne servait à rien ici !

$\mathcal{A}(\text{parallélogramme } ABCD) = DH \times BC = DH \times AD = 4 \times 3,5 = 14 \text{ unités d'aire.}$

➤ Exercice n° 4 (..... / 2,5 points) :



Sur la figure ci-contre, on sait que : $AB = 4$; $BC = 5$ et $JC = 3$.

1. Calculer $\mathcal{A}(ABC)$.
2. En posant une équation, trouver AH (Résultat entier ou F.I.).

➤ *First of all, on reporte sur la figure les mesures.*
 ➤ *Il ne faut pas se tromper pour le couple Base-hauteur : ici c'est le couple $JC-AB$.*

$$\begin{aligned}
 1. \mathcal{A}(\text{triangle } ABC) &= \frac{JC \times AB}{2} \\
 &= \frac{3 \times 4}{2} \\
 &= 6 \text{ u.a.}
 \end{aligned}$$

L'aire du triangle ABC est de 6 unités d'aire.

2. On cherche la longueur inconnue AH .

$$\mathcal{A}(\text{triangle } ABC) = 6$$

$$\frac{AH \times 5}{2} = 6$$

$$AH = \frac{6 \times 2}{5} = \frac{12}{5}$$

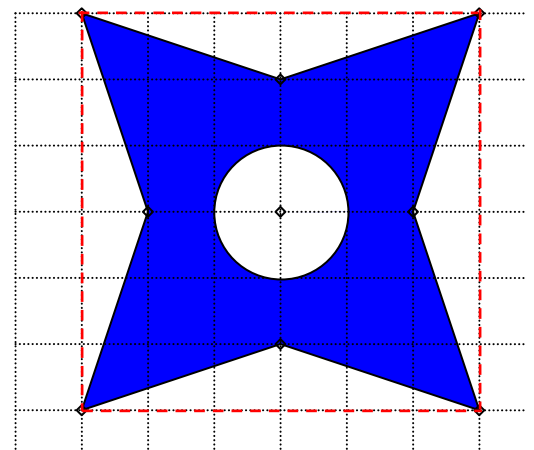
La longueur AH est de $\frac{12}{5}$ unités de longueur.

➤ Exercice n° 5 (..... / 3,5 points) :

Pour le concert de Félicien¹, un décorateur doit fabriquer cette grande étoile bleue creuse (**1 graduation = 1m**).

1. Calculer l'aire exacte de cette étoile puis une valeur approchée à l'unité. (si vous avez besoin d'un découpage, le faire apparaître en pointillé vert sur la figure.)

2. Sachant que le **dm²** de tissu coûte 0,1 €, combien coûtera à peu près l'étoile à l'euro près ?



1. *Après avoir bien observé la figure, on réalise un **découpage extérieur** à la figure (voir en pointillé rouge sur le dessin). On voit apparaître sur les bords du carré, 4 triangles identiques.*

*On utilise donc la **méthode par soustraction**.*

$$\begin{aligned}
 \mathcal{A}(\text{étoile creuse}) &= \mathcal{A}(\text{Carré extérieur}) - \mathcal{A}(\text{Disque intérieur}) - 4 \mathcal{A}(\text{triangle extérieur}) \\
 &= 6 \times 6 - \pi \times 1^2 - 4 \times \frac{6 \times 1}{2} \quad \text{attention à bien compter !} \\
 &= 36 - \pi - 12 \\
 &= 24 - \pi \text{ m}^2 \quad \text{valeur exacte.} \\
 &\approx 24 - 3 \\
 &\approx 21 \text{ m}^2 \quad \text{valeur approchée à l'unité près.}
 \end{aligned}$$

L'aire de l'étoile creuse est de exactement $24 - \pi \text{ m}^2$, soit à peu près 21 m^2 .

¹ Souvenez vous, ce hit impérisable : « Cum cum mania ! ». Vous aussi adorez ? *Beaucoup n'aime pas, quelle tristesse !*

2. Le tissu est vendu au dm^2 ! Il faut donc d'abord convertir l'aire de l'étoile :

Aire de l'étoile $\approx 21 \text{ m}^2 = 2\,100 \text{ dm}^2$

Prix à payer \approx surface approchée de l'étoile en $\text{dm}^2 \times$ prix au dm^2

$$\approx 2\,100 \times 0,1$$

$$\approx 210 \text{ €}$$

L'étoile coûte à peu près 210 €.