4 ème **Devoir Surveillé n ° 2**

- Durée 1 h
- Calculatrices autorisées

Barème :	**Nom :**
1) 8 pts **2)** 3 pts **3)** 6 pts **4)** 3 pts	

Commentaires : *Les exercices précédés d'une étoile * sont à faire sur cette feuille. Lisez l'énoncé en entier avant de commencer et répondez bien aux questions qui vous sont demandées .Vous pouvez faire les exercices dans l'ordre que vous souhaitez . La rédaction est importante . Soyez propre et clair . Bon courage ...*

Ex 1 : Donner les résultats exactes, puis arrondis à 0,01 près .

La rédaction est **fondamentale.**

ABC est un triangle rectangle en A tel que AB = 4,6 cm et AC = 6,4 cm
A', B' et C' sont les milieux respectifs des côtés [BC], [CA] et [AB]

1) Faire un dessin

2) Calculer, en expliquant, la longueur de la médiane CC'.

3) Calculer, en expliquant, la longueur de la médiane AA'.

Ex 2 :

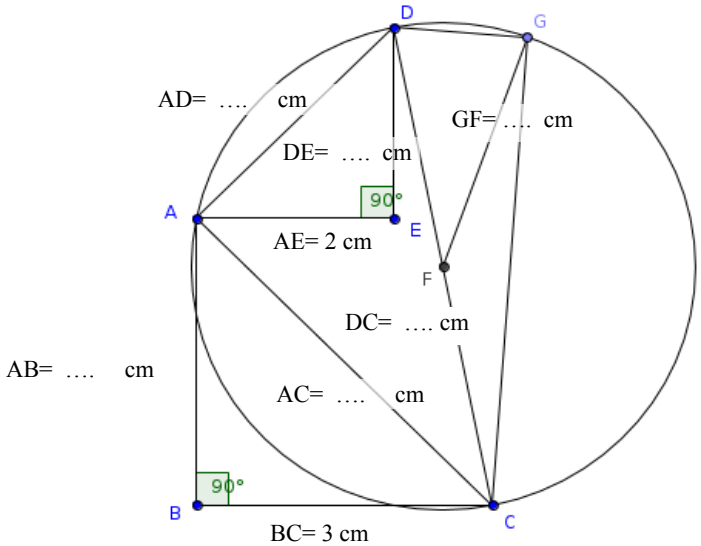
La rédaction est **fondamentale.**

On considère un triangle ABC tel que AB = 4,7 cm , AC = 12,3 cm et BC = 13,16 cm .

Le triangle ABC est-il rectangle ?

***Ex 3 :**

Sur la figure ci-dessous, on sait que ABC et DEA sont deux triangles rectangles isocèles respectivement en B et en E.
On sait de plus que BC=3cm et AE=2cm.
Sans justifier, déterminer successivement les longueurs AB, AC, DE, AD , DC puis GF.
On attend des valeurs exactes.



***Ex 4 :**

Donner l'arrondi à 0,001 près.

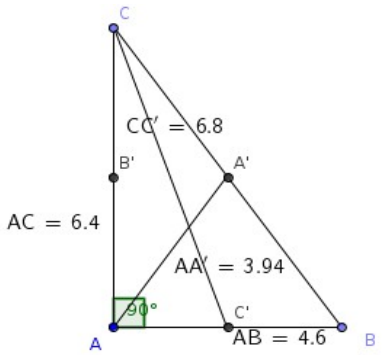
$\sqrt{5} \approx \ldots.$ $\sqrt{21} \approx \ldots.$ $\sqrt{57} \approx \ldots$

Correction

Ex 1 : Donner les résultats exactes, puis arrondis à 0,01 près . La rédaction est **fondamentale.**

ABC est un triangle rectangle en A tel que AB = 4,6 cm et AC = 6,4 cm
A', B' et C' sont les milieux respectifs des côtés [BC], [CA] et [AB]

1) Faire un dessin



2) Calculer, en expliquant, la longueur de la médiane CC'.

Par hypothèse C' est le milieu de [AB].
Donc, $AC' = \frac{AB}{2} = 2,3$
D'autre part, ABC' est rectangle en A.
Donc, d'après le théorème de Pythagore, on a :
$CC'^2 = AC^2 + AC'^2 = 6,4^2 + 2,3^2 = 46,25$
Ainsi $CC' = \sqrt{46,25} \approx 6,8$ cm (à 0,01 cm près)

3) Calculer, en expliquant, la longueur de la médiane AA'.

Par hypothèse ABC est rectangle en A.
Donc, d'après le théorème de Pythagore, on a :
$BC^2 = AB^2 + AC^2 = 4,6^2 + 6,4^2 = 62,12$
Ainsi BC= $\sqrt{62,12}$
Or, si un triangle est rectangle alors la médiane issue du sommet de l'angle droit a pour longueur la moitié de la longueur de l'hypoténuse.
On en déduit que $AA' = \frac{\sqrt{62,12}}{2} \approx 3,94$cm (à 0,01 près)

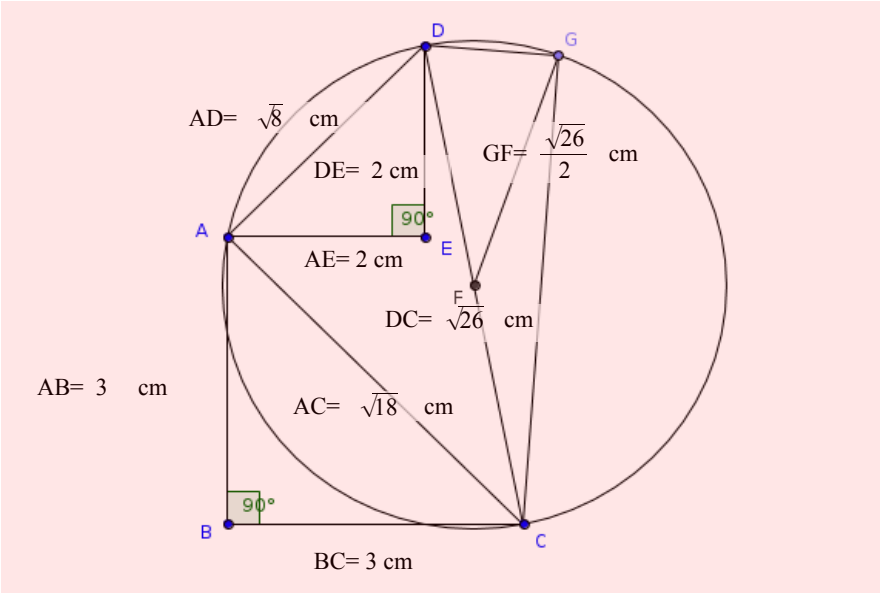
Ex 2 : La rédaction est **fondamentale.**

On considère un triangle ABC tel que AB = 4,7 cm , AC = 12,3 cm et BC = 13,16 cm .
Le triangle ABC est-il rectangle ?

[BC] est le plus long côté . Si le triangle est rectangle ,[BC] est forcément l'hypoténuse.
D'une part $BC^2 = 13,16^2 = 173,1856$
D'autre part $AB^2 + AC^2 = 4,7^2 + 12,3^2 = 173,38$
On constate que $BC^2 \neq AB^2 + AC^2$
Ainsi, d'après la contraposée du théorème de Pythagore le triangle ABC n'est pas rectangle.

***Ex 3 :**

Sur la figure ci-dessous, on sait que ABC et DEF sont deux rectangles isocèles respectivement en B et en E.
On sait de plus que BC=3cm et AE=2cm.
Sans justifier, déterminer successivement les longueurs AB, AC, DE, AD , DC puis GF.
On attend des valeurs exactes.



***Ex 4 :**

Donner l'arrondi à 0,001 près.

$\sqrt{5} \approx 2{,}236$	$\sqrt{21} \approx 4{,}583$	$\sqrt{57} \approx 7{,}55$