



4ème 2 ~ Contrôle n° 7

Exercices à faire directement sur cette feuille :

- 1 2 3 4 Bonus

Mardi, le 23/03/2010.

Calculatrice : autorisée.

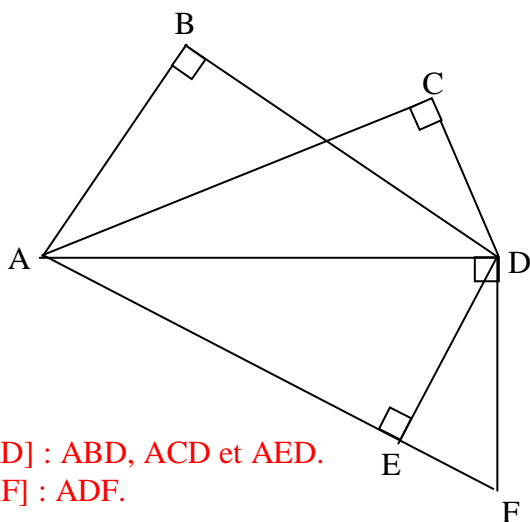
Exercice n° 1 – question de cours (.../2 points)

Énoncer le théorème de Pythagore :

Dans un triangle rectangle, le carré de l'hypoténuse est égal à la somme des carrés des deux autres côtés.

Exercice n° 2 (.../4 points)

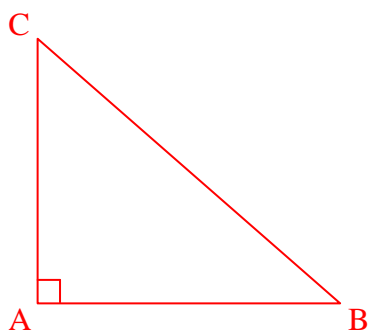
Énoncer tous les triangles rectangles de la figure et, pour chacun, nommer son hypoténuse.



Hypoténuse [AD] : ABD, ACD et AED.
Hypoténuse [AF] : ADF.

Exercice n° 3 (.../6 points)

On considère un triangle ABC rectangle en A tel que AB = 8 cm et AC = 7 cm.



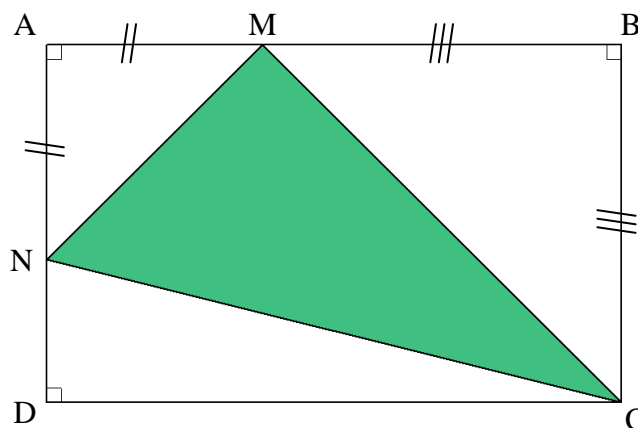
- Tracer une figure.
- Calculer la longueur BC (on donnera une valeur exacte, puis arrondie au millimètre près).

Le triangle ABC est rectangle en A, donc d'après le théorème de Pythagore :

$$BC^2 = BA^2 + AC^2 = 8^2 + 7^2 = 64 + 49 = 113.$$

Donc $BC = \sqrt{113}$ cm \approx 10,6 cm
(valeur exacte) (valeur approchée)

Exercice n° 4 (.../8 points)

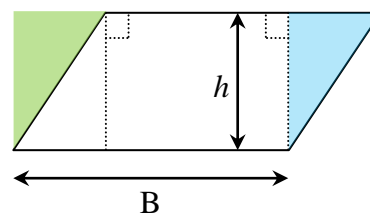


On donne AM = 3 cm et MB = 5 cm. Avec les indications de la figure,

- Calculer les longueurs MN, MC et NC (on donnera un arrondi au dixième de cm) : on trouve $MN^2 = 18$, $MC^2 = 50$ et $NC^2 = 68$, ce qui donne $MN \approx 4,2$ cm, $MC \approx 7$ cm et $NC \approx 8,2$ cm.
- Le triangle MNC est-il rectangle ? Justifier la réponse : si le triangle MNC était rectangle, l'égalité de Pythagore serait $NC^2 = NM^2 + MC^2$. Or $NC^2 = 68$ et $NM^2 + MC^2 = 50 + 18 = 68$. Donc, d'après la réciproque du théorème de Pythagore, le triangle MNC est rectangle en M.

Exercice bonus (.../2 points en plus)

On considère le parallélogramme ci-dessous :



- En déplaçant une petite partie de ce parallélogramme, on arrive à former un rectangle. Colorier en bleu cette partie, et le contour du rectangle obtenu en vert.
- Déterminer alors l'aire de ce parallélogramme en fonction de B et h : $\mathcal{A} = B \times h$.