

CONTRÔLE N° 1

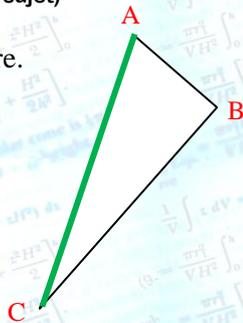
Vendredi 30 septembre 2011 – calculatrice autorisée

Exercice n° 1 – question de cours (2,5 points)

(à faire directement sur le sujet)

1. Donne un nom au triangle ci-contre.
2. Trace en vert le plus grand côté.
3. Quelle est l'égalité de Pythagore de ce triangle : $AC^2 = AB^2 + BC^2$
4. Doit-il nécessairement être rectangle pour pouvoir écrire cette égalité ?

OUI NON



Exercice n° 2 (4 points)

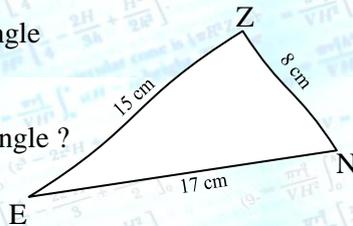
LEN est un triangle rectangle en L tel que LE = 3,5 cm et LN = 1,2 cm.

1. Calculer la longueur de l'hypoténuse EN.
Le triangle LEN est rectangle en L, donc d'après le théorème de Pythagore, on a :
 $EN^2 = EL^2 + LN^2 = 13,69 \Rightarrow EN = \sqrt{13,69} = 3,7 \text{ cm.}$
2. Construis le triangle LEN en vraie grandeur.

Exercice n° 3 (4 points)

Le professeur a tracé un triangle ZEN au tableau :

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie la réponse.



L'égalité de Pythagore à tester est $EN^2 = EZ^2 + ZN^2$:
 • $EN^2 = 17^2 = 289$ • $EZ^2 + ZN^2 = 225 + 64 = 289$
 L'égalité est vérifiée, donc d'après le théorème de Pythagore, le triangle ZEN est rectangle en Z.

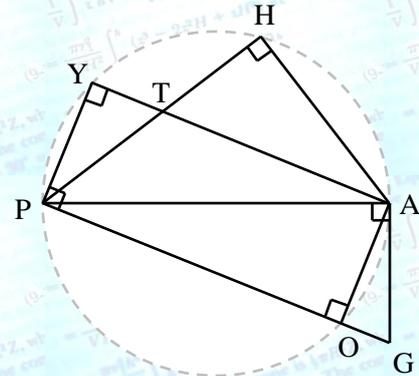
Exercice n° 4 (5 points)

(à faire directement sur le sujet)

Dans la figure PYTHAGO (en haut de la colonne de droite) sont cachés 10 triangles rectangles. Retrouve-les, et pour chacun d'eux, donne son hypoténuse :

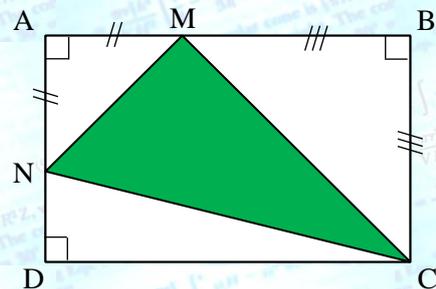
Nom du triangle	Hypoténuse	Nom du triangle	Hypoténuse
PYA	PA	YPO	YO
PYT	PT	YPG	YG
AHP	PA	OAG	AG
AHT	AT	YAO	YO
PAG	PG	TAO	TO

Figure :



Exercice n° 5 (4,5 points)

La pelouse d'une cour est donnée par la figure ci-dessous. On donne AM = 3 m et MB = 5 m.



1. Calculer successivement BC, CD, DN et NA.
 $BC = 5 \text{ m} ; CD = 8 \text{ m} ; DN = 2 \text{ m}$ et $AN = 3 \text{ m.}$
2. Calculer la valeur exacte MN. $MN = \sqrt{3^2 + 3^2} = \sqrt{18}$
3. Donner les valeurs exactes de MC et CN.
 $MC = \sqrt{5^2 + 5^2} = \sqrt{50}$ et $CN = \sqrt{8^2 + 2^2} = \sqrt{68}$
4. Le triangle MNC est-il rectangle. Justifie soigneusement la réponse.
Puisque $CN^2 = CM^2 + MN^2 = \sqrt{68}$, le triangle MNC est rectangle en M (grâce au théorème de Pythagore).

Exercices bonus (+2 points, éventuellement)

(à faire directement sur le sujet)

1. Si l'on compte à voix haute de 1 à 2011, combien de fois prononcera-t-on le mot « vingt » ? → 60
Justifie sur ta feuille. → 30 « vingt » par centaines
2. Comment faire pour relier ces 9 points en ne traçant que 4 segments, sans lever le crayon ?

