



Math93.com

# Devoir Surveillé n°4

## Quatrième

Le théorème de Pythagore

Durée 50 min - Coeff. 1.2

Noté sur 20 points

### Objectifs

| Ce test va valider les compétences suivantes :

	NA	EA	PA	A
Calculer une longueur avec le théorème de Pythagore				
Utiliser la réciproque ou la contraposée du théorème de Pythagore				
Effectuer une construction à la règle et au compas				

L'usage de la calculatrice est autorisé

Avertissement : tous les résultats doivent être dûment justifiés. La rédaction doit être à la fois précise, claire et concise.

### Exercice 1. Application directe du cours

5 points

On considère le triangle  $DEF$  rectangle en  $D$  avec  $DE = 7$  cm et  $EF = 8$  cm.

1. Construire le triangle  $DEF$  en vraie grandeur.
2. Calculer la valeur exacte de  $DF$  puis une valeur approchée au mm près de  $DF$  (soit au dixième de centimètre).

### Exercice 2. Application directe du cours

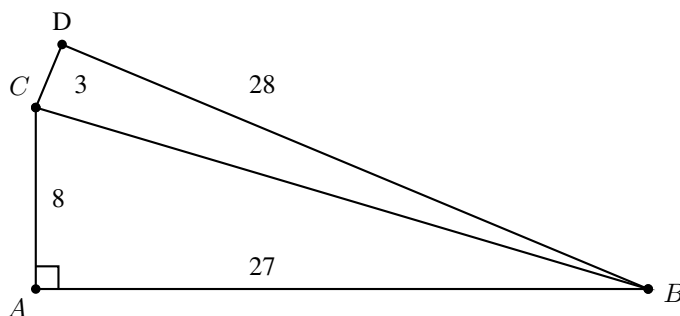
4 points

On considère le triangle  $KLM$  avec  $KL = 6$  km,  $KM = 8$  km et  $LM = 11$  km.

Le triangle  $KLM$  est-il rectangle ?

### Exercice 3. Déjà vu

7 points



On a :

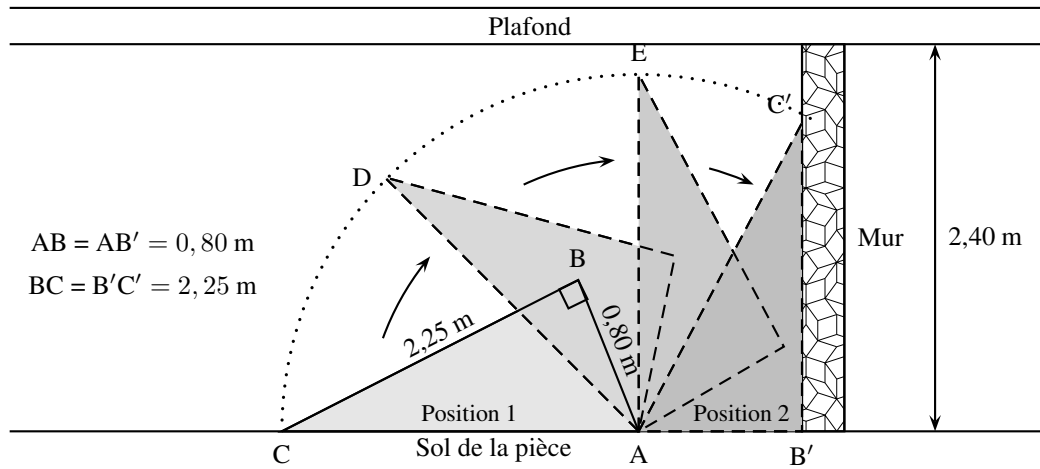
- $AC = 8$  cm ;
- $AB = 27$  cm ;
- $CD = 3$  cm ;
- $BD = 28$  cm.

Le triangle  $BCD$  est-il rectangle ?

**Exercice 4. Une étagère****4 points**

Une famille a acheté une étagère qu'elle souhaite placer le long d'un mur.

Voici l'image de profil qu'on peut voir sur le guide de montage de l'étagère ; ce dessin n'est pas à l'échelle.



L'étagère a été montée à plat sur le sol de la pièce ; elle est donc en position 1.

On veut s'assurer qu'elle ne touchera pas le plafond au moment de la relever pour atteindre la position 2.

On ne dispose d'aucun instrument de mesure.

Avec les données du schéma précédent, vérifier que l'étagère ne touchera pas le plafond.

↩ **Fin du devoir** ↪

**Question Bonus**

1. Développer l'expression :

$$A(x) = (2x - 1)(1 - 4x) - 2x(3x - 2)$$

2. Calculer  $A(1)$ , c'est à dire la valeur de  $A(x)$  lorsque  $x = 1$