

# Devoir maison n°9 - corrigé

---

1. Isabelle a une pyramide en bois à base carrée de 12 cm de côté et d'une hauteur de 14 cm. Elle décide de couper cette pyramide par un plan parallèle à la base pour obtenir une nouvelle pyramide dont la base ne mesurera que 3 cm de côté.  
A quelle distance du sommet doit-elle effectuer sa coupe ?
2. Un ordinateur est proposé au même prix sur deux sites marchands : TechPlus et LogiShop.  
Sur le site de TechPlus, son prix augmente de 20 %, puis baisse de 40 %. Sur le site LogiShop, son prix baisse de 10 %, puis baisse de 20 %.  
Sur quel site vaut-il mieux l'acheter maintenant ? Justifie.
3.  $ABC$  est un triangle tel que  $AB = 5\text{ cm}$ ,  $AC = 6\text{ cm}$  et  $BC = 7\text{ cm}$ . De plus,  $M$  est le pied de la hauteur issue de  $B$  et  $N$  est le pied de la hauteur issue de  $C$ .
  - (a) Construis une figure de cette situation.
  - (b) Démontre que les triangles  $AMB$  et  $ANC$  sont semblables.

Solution :

1. Comme le plan est parallèle à la base de la pyramide, on va obtenir une deuxième pyramide à base carrée qui sera une réduction de la première.

Calculons le coefficient de réduction :  $\frac{3}{12} = \frac{1}{4}$ .

Ainsi, la hauteur de la pyramide obtenue vaudra le quart de la hauteur de la pyramide d'origine, soit  $14 \div 4 = 3,5 \text{ cm}$ .

La coupe doit s'effectuer à 3,5 cm du sommet de la pyramide.

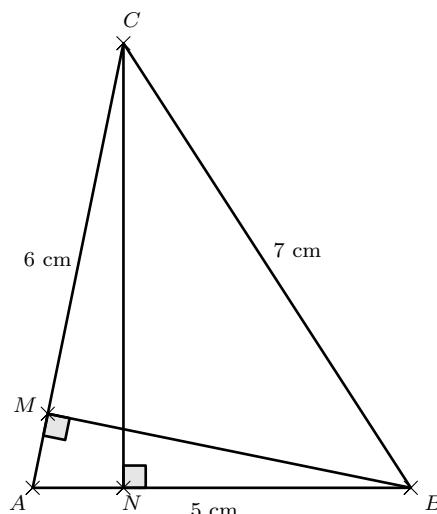
2. On note  $x$  le prix de départ de l'ordinateur.

Sur le site n°1, le prix final sera de  $x \times 1,20 \times 0,6 = 0,72 \times x$ .

Sur le site n°2, le prix final sera de  $x \times 0,90 \times 0,80 = 0,72 \times x$ .

L'ordinateur aura le même prix après réduction sur les deux sites.

3. (a) On a la figure suivante.



- (b) Les triangles  $AMB$  et  $ANC$  sont semblables car :

—  $\widehat{AMB} = \widehat{ANC} = 90^\circ$  car les hauteurs sont perpendiculaires aux côtés relatifs ;

—  $\widehat{CAN} = \widehat{MAB}$  car c'est un angle commun aux deux triangles ;

—  $\widehat{ABM} = \widehat{ACN}$  car la somme des trois angles d'un triangle vaut  $180^\circ$ .

Les triangles ont leurs angles deux à deux de même mesure, ils sont donc semblables.