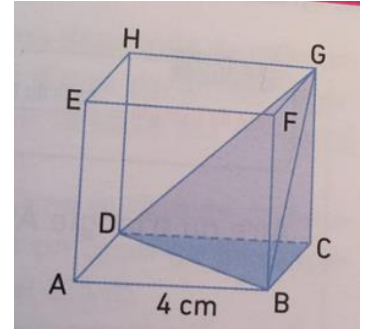


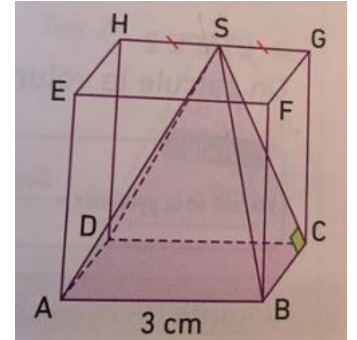
## Exercices pyramides :

### Exercice 1 : Construire un patron

1./ Construire le patron de la pyramide  $GBCD$  inscrite dans le cube  $ABCDEFGH$ .



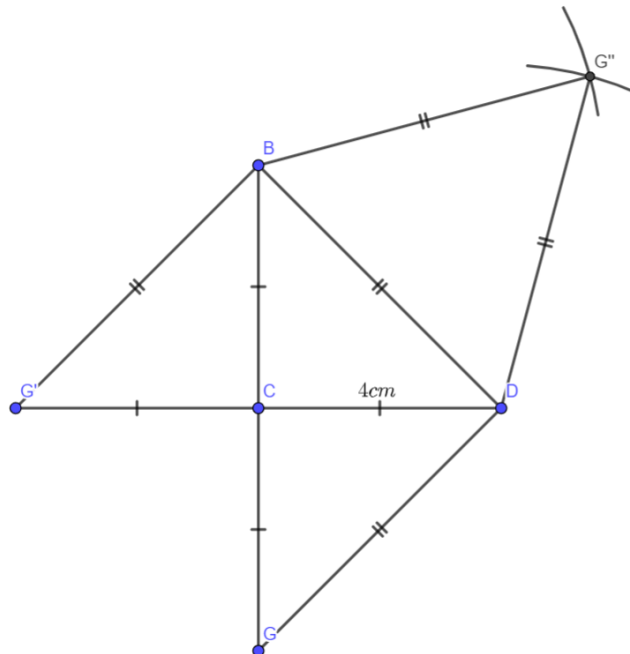
2./ Construire un patron de la pyramide  $SABCD$  inscrite dans le cube  $ABCDEFGH$ . Notons que  $S$  est le milieu de  $[GH]$  et que les triangles  $SBC$  et  $SAD$  sont tous deux des triangles rectangles respectivement en  $C$  et  $D$ .



### Correction :

1./ Rappelons-nous que toutes les arêtes du cube ont la même longueur !

La base de la pyramide  $GBCD$  est le triangle  $DBC$  qui est isocèle rectangle en  $C$ . Cette pyramide est composée de quatre triangles :  $DBC$  ;  $GCD$  ;  $GCB$  ;  $GDB$ . Les triangles  $DBC$  ;  $GCD$  et  $GCB$  sont identiques et tous trois isocèles rectangles en  $C$ .



2./ La base de la pyramide  $SABCD$  est le carré  $ABCD$  de côté  $3\text{ cm}$ . Pour dessiner la pyramide, il suffit de connaître les longueurs  $SC$  et  $SD$  (qui sont les mêmes) en appliquant le théorème de Pythagore sur le triangle  $SCG$  ou  $SHD$ .

Calcul de  $SC$  :

Le triangle  $SCG$  est un triangle rectangle en  $G$ , donc d'après le théorème de Pythagore, on a :

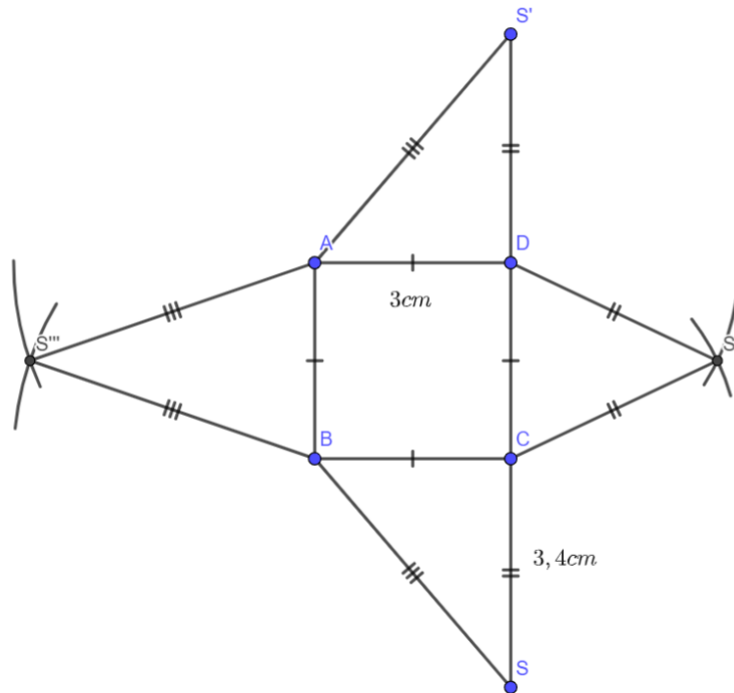
$$SC^2 = SG^2 + GC^2$$

$$SC^2 = 1,5^2 + 3^2$$

$$SC^2 = 1,5 \times 1,5 + 3 \times 3$$

$$SC^2 = 2,25 + 9 = 11,25$$

$$SC = \sqrt{11,25} \approx 3,4 \text{ cm}$$

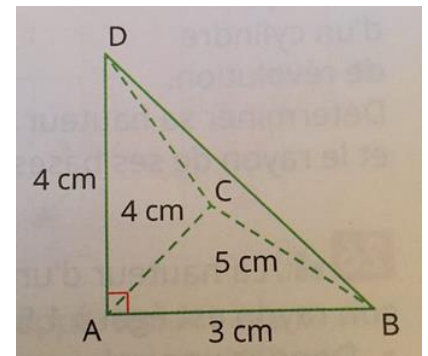


### Exercice 2 : Triangles et pythagore...

- 1./ Donner le nom de la pyramide, sa base et sa hauteur.
- 2./ Calculer la longueur du segment  $[BD]$ .
- 3./ Dessiner en vraie grandeur les faces  $ABC$  et  $ABD$ .
- 4./ Déterminer la nature des triangles  $ADC$  et  $BCD$ .

### CORRECTION :

- 1./ La pyramide s'appelle  $DABC$ , sa base est le triangle  $ABC$  et sa hauteur est le segment  $[AD]$ .



2./ ABD est un triangle rectangle en A, donc d'après le théorème de Pythagore on a :

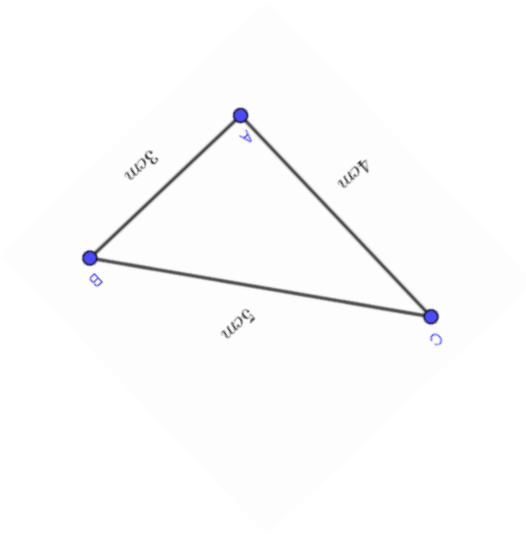
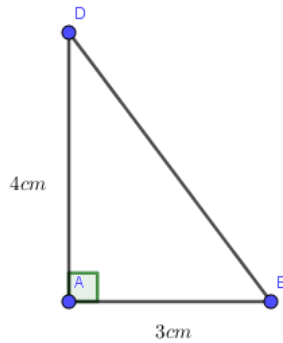
$$DB^2 = AB^2 + AD^2$$

$$DB^2 = 3^2 + 4^2 = 3 \times 3 + 4 \times 4 = 9 + 16 = 25$$

$$DB = \sqrt{25} = 5 \text{ cm.}$$

Le segment [DB] mesure 5cm.

3./



4./ On observe que les triangles ABD et ABC sont identiques. Le triangle ABC est donc un triangle rectangle en A.

Triangle ADC :

Le triangle ADC est donc un triangle rectangle isocèle en A.

Triangle BCD :

Précédemment nous avons calculé que  $BD = 5\text{cm}$ .

On observe donc que  $BD = BC = 5\text{cm}$ .

Le triangle BCD est donc un triangle isocèle en B.