**Hauteurs d’un triangle**



|  |
| --- |
| Dans un triangle ABC, la **hauteur issue du sommet A** est la droite passant par A et perpendiculaire à son côté opposé [BC].  Le point d’intersection H de la hauteur issue de A et de la droite (BC) est **le pied** de cette hauteur. |
| Remarque : le pied de la hauteur et la hauteur sont parfois situés en dehors du triangle  hauteur (dans un triangle) - illustration 1 hauteur (dans un triangle) - illustration 2 |

Construction à la règle et au compas d’une perpendiculaire à une droite passant par un point :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** |
| **..\..\..\html\construction\perpendiculaire_1.jpg** | **..\..\..\html\construction\perpendiculaire_2.jpg** | **..\..\..\html\construction\perpendiculaire_3.jpg** |
| **4** | **5** | **6** |
| **..\..\..\html\construction\parallelogramme_4.jpg** | **..\..\..\html\construction\perpendiculaire_5.jpg** | **..\..\..\html\construction\perpendiculaire_6.jpg** |

*L’écartement des branches du compas reste inchangé durant toute la construction*

|  |  |
| --- | --- |
| **Orthocentre d’un triangle** |  |
| Les trois hauteurs d’un triangle sont concourantes en un unique point H appelé **orthocentre.** | |
|  | |
| **Aire d’un triangle** | hauteur (dans un triangle) - illustration 2 |
| Pour calculer l’aire d’un triangle ABC, on utilise la formule suivante : | |
| Remarque : il y a trois hauteurs dans un triangle, donc trois façons de calculer l’aire à partir de la formule précédente | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Exercice type** | | |  |  |  | |
|  | La figure ci-contre n’est pas à l’échelle.  On donne *AB* = 4*cm*, *CC’* = 6*cm* et *BC* = 8*cm* 1) Calculer l’aire du triangle *ABC* 2) En déduire la longueur de *AA’* 3) Montrer que *(BD)* est perpendiculaire à *(AC)*    2) est aussi une hauteur donc on a :  D’où et  3) est le point d’intersection de deux hauteurs et ,  or les hauteurs d’un triangle sont concourantes,  Donc est l’orthocentre du triangle  Donc est une hauteur du triangle  Donc est perpendiculaire à *.* | | | |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |  | |  |  | |