

**Exercice 1**

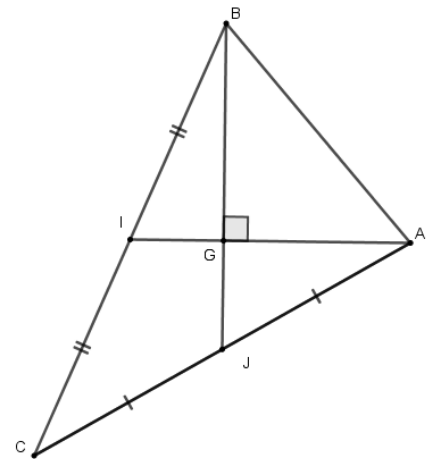
$a$  et  $b$  deux nombres positifs.

Montrer que :  $\sqrt{a+\sqrt{b}} = \sqrt{\frac{a+\sqrt{a^2-b}}{2}} + \sqrt{\frac{a-\sqrt{a^2-b}}{2}}$

**Exercice 2**

Dans la figure suivante, le triangle  $ABC$  est tel que les médianes  $(AI)$  et  $(BJ)$  sont perpendiculaires.

Exprimer  $CA^2 + CB^2$  en fonction de  $AB^2$ .

**Exercice 3**

Sur la figure ci-contre,  $ABC$  est un triangle rectangle en  $A$ .

$ABEF$  et  $AGHC$  sont des carrés.

On pose :  $AB = a$  et  $AG = b$ .

$K$  est le point d'intersection des droites  $(AC)$  et  $(BH)$ .

$J$  est le point d'intersection des droites  $(AB)$  et  $(EC)$ .

$I$  est le point d'intersection des droites  $(BH)$  et  $(EC)$ .

- Exprimer  $AK$  en fonction de  $a$  et de  $b$  puis en déduire l'aire du triangle  $ABK$  en fonction de  $a$  et de  $b$ .
- Montrer que le triangle  $IBC$  et le quadrilatère  $AJKI$  ont la même aire.

