Exercice 98 page 131

Enoncé à corriger : AB = 9,2 et non pas AB = 7

1) La somme des angles d'un triangle est égale à 180° donc $\widehat{ABB'} = 50°$
2) Il faut calculer BB' .

$$\cos(50) = \frac{BB'}{AB} \ donc \ BB' = 9{,}2 \times cos50 = 5{,}9$$

$$Aire(ABC) = \frac{BB' \times AC}{2} = 35{,}4$$

3) On a aussi :

$$Aire(ABC) = \frac{AB \times BC}{2} \ donc \ BC = \frac{2 \times 35{,}4}{9{,}2} = 7{,}7$$

On peut aussi calculer BC en utilisant Pythagore et on trouve le même résultat

Exercice 100 page 131

100 **1.** Puisque ABC est un triangle équilatéral, on a $\widehat{A} = \dfrac{180}{3} = 60^\circ$. De plus, la hauteur issue de A est aussi la médiatrice du côté $[BC]$ donc le pied de la hauteur H est le milieu du segment $[BC]$.

2. a. En appliquant le théorème de Pythagore dans le triangle AHC rectangle en H, on obtient

$$AH = \sqrt{AC^2 - HC^2} = \sqrt{1 - \left(\frac{1}{2}\right)^2} = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

b. Dans le triangle ABH rectangle en H, on a

$\cos\left(\widehat{B}\right) = \dfrac{BH}{AB} = \dfrac{1}{2}$ soit $\cos(60^\circ) = \dfrac{1}{2}$.

c. Puisque $\sin^2(60^\circ) = 1 - \cos^2(60^\circ) = 1 - \left(\dfrac{1}{2}\right)^2 = \dfrac{3}{4}$, on a

donc $\sin(60^\circ) = \dfrac{\sqrt{3}}{2}$.

3. Dans le triangle BAH rectangle en H, on a

$\cos\left(\widehat{BAH}\right) = \dfrac{AH}{AB} = \dfrac{\sqrt{3}}{2}$ soit $\cos(30^\circ) = \dfrac{\sqrt{3}}{2}$ et

$\sin^2(30^\circ) = 1 - \cos^2(30^\circ) = 1 - \left(\dfrac{\sqrt{3}}{2}\right)^2 = \dfrac{1}{4}$ d'où

$\sin(30^\circ) = \dfrac{1}{2}$.