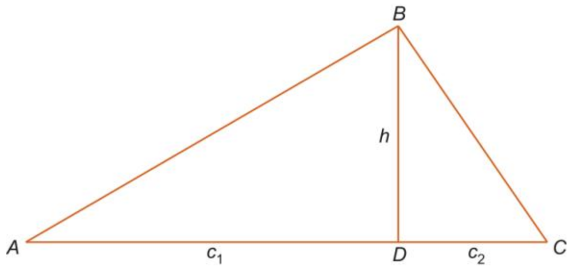
FICHA DE **PROFUNDIZACIÓN**

Seno del ángulo suma

En ocasiones, establecemos fórmulas que pueden parecer lógicas, pero que matemáticamente son erróneas. Por ejemplo para hallar el seno del ángulo $A+B$, lo primero que se puede pensar es que será $\text{sen}A+\text{sen}B$, pero esto es claramente falso como se puede comprobar con algún ejemplo concreto.

¿Se puede establecer una relación para el seno del ángulo $A + B$?

Se considera el siguiente triángulo:



$$\text{sen}C=\text{sen}[180°-(A+B)]=\text{sen}(A+B)$$

Aplicando el teorema de seno se tiene:

$$\frac{\text{sen}(A+B)}{c}=\frac{\text{sen}A}{a}\Rightarrow\text{sen}(A+B)=\frac{c}{a}\cdot\frac{h}{b}=\frac{(c_1+c_2)}{a}\cdot\frac{h}{b}=$$

$$=\frac{c_1\cdot h+c_2\cdot h}{a\cdot b}=\frac{h}{b}\cdot\frac{c_2}{a}+\frac{c_1}{b}\cdot\frac{h}{a}=\text{sen}A\cdot\cos B+\cos A\cdot\text{sen}B$$

1. **¿Cuánto valdrá, en función de α , sen (α + 270º)?**
2. **A partir de la expresión anterior, deduce una expresión para el seno del ángulo doble.**
3. **A partir de la expresión del seno del ángulo suma, deduce una expresión para el seno del ángulo diferencia *A* – *B*.**
4. **Resuelve la ecuación trigonométrica $\frac{\text{sen}2x}{\cos x}=1$.**