RESOLUCIÓ DE L'EXAMEN DE TRIGONOMETRIA

Exercici 1

a) $\sin 30º = \frac{\frac{a}{2}}{a} = \frac{1}{2}$, com $b = \sqrt{a^2 - \left(\frac{a}{2}\right)^2} = \frac{\sqrt{3}}{2}a$, tenim que $\cos 30º = \frac{b}{a} = \frac{\frac{\sqrt{3}}{2}a}{a} = \frac{\sqrt{3}}{2}$ i

$\text{tag } 30º = \frac{\frac{a}{2}}{b} = \frac{a}{2\cdot\frac{\sqrt{3}}{2}a} = \frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{3}}{3}$.

b) L'amplitud de l'angle A és 180º - (60º + 45º) = 75º.

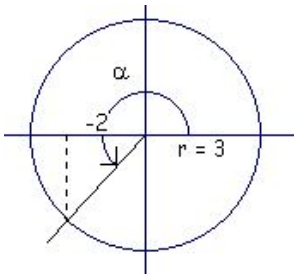
Com $\sin 45º = \frac{h}{2} = \frac{\sqrt{2}}{2}$, tenim que $h = \sqrt{2} = 1{,}42$ cm.

Aplicant el Teorema dels sinus, tenim: $\frac{a}{\sin 75º} = \frac{b}{\sin 45º} = \frac{2}{\sin 60º}$

d'on $a = \frac{2\cdot\sin 75º}{\sin 60º} = 2{,}23$ cm i $b = \frac{2\cdot\sin 45º}{\sin 60º} = 1{,}63$ cm.

Exercici 2

a)



b) $\sin\alpha = -\sqrt{1-\left(\frac{-2}{3}\right)^2} = -\frac{\sqrt{5}}{3}$ i $\text{tag}\,\alpha = \frac{\frac{-\sqrt{5}}{3}}{\frac{-2}{3}} = \frac{\sqrt{5}}{2}$

Exercici 3

$\sin 56º = \sqrt{1-0{,}559^2} = 0{,}829$, $\cos 37º = \sqrt{1-0{,}602^2} = 0{,}798$ i $\text{tag } 37º = \frac{0{,}602}{0{,}798} = 0{,}754$.

$\sin 93º = \sin(56º+37º) = 0{,}829\cdot 0{,}798 + 0{,}559\cdot 0{,}602 = 0{,}999$.

$\cos 19º = \cos(56º-37º) = 0{,}559\cdot 0{,}798 + 0{,}829\cdot 0{,}602 = 0{,}945$.

$\text{tag } 74º = \text{tag}\,(2\cdot 37) = \frac{2\cdot 0{,}754}{1-0{,}754^2} = 3{,}495$.

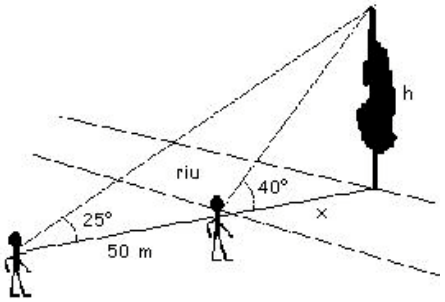
$\sin 28º = \sin\left(\frac{56º}{2}\right) = \sqrt{\frac{1-0{,}559}{2}} = 0{,}470$.

$\cos 34º = \cos(90º-56º) = \sin 56º = 0{,}829$.

Celestí Bertran i Infante
IES l'Alzina

RESOLUCIÓ DE L'EXAMEN DE TRIGONOMETRIA

Exercici 4

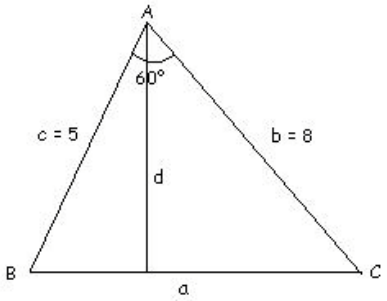


tag 40º = $\frac{h}{x}$ = 0,839, d'on h = 0,839x.

tag 25º = $\frac{h}{50+x}$ = 0,466, d'on h = 23,3 + 0,466x.

D'aquí, tenim: 0,839x = 23,3 + 0,466x,
d'on x = 62,47 m, i per tant, h = 52,41 m.

Exercici 5



a) Aplicant el Teorema del cosinus, tenim:
$a^2 = 5^2 + 8^2 - 2\cdot5\cdot8\cdot\cos 60º = 49$, d'on a = 7 m.

b) Aplicant el Teorema dels sinus, tenim:
$\frac{7}{\sin 60º} = \frac{8}{\sin B}$, d'on sin B = 0,99.

Ara bé, sin B = $\frac{d}{5}$, i com $\frac{d}{5}$ = 0,99, d = 4,95 m.

Celestí Bertran i Infante
IES l'Alzina