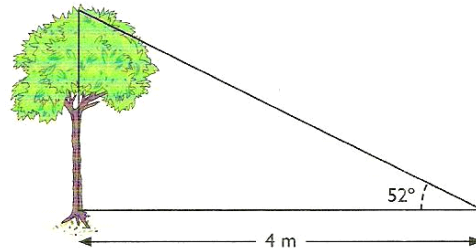


Grupo II

Nas questões deste grupo apresenta o teu raciocínio de forma clara, indicando **todos os cálculos** que tiveres de efectuar e **todas as justificações** necessárias.

Atenção: quando, para um resultado, não é pedida a aproximação, pretende-se sempre o **valor exacto**.

1. Observa a figura e **determina** a altura da árvore.



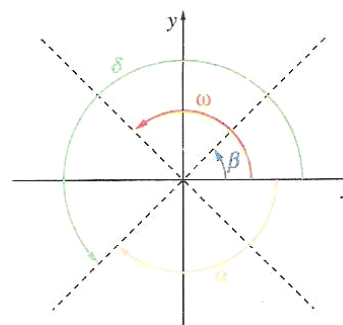
2. De acordo com a figura ao lado **completa**:

2.1. $\alpha = \dots\dots^\circ = \dots\dots \text{rad}$ $\alpha \in \dots \text{quadrante}$

2.2. $\beta = \dots\dots^\circ = \dots\dots \text{rad}$ $\beta \in \dots \text{quadrante}$

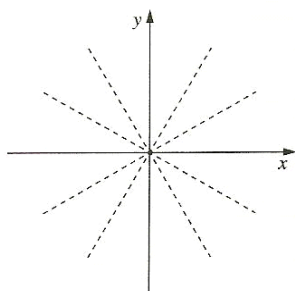
2.3. $\omega = \dots\dots^\circ = \dots\dots \text{rad}$ $\omega \in \dots \text{quadrante}$

2.4. $\delta = \dots\dots^\circ = \dots\dots \text{rad}$ $\delta \in \dots \text{quadrante}$

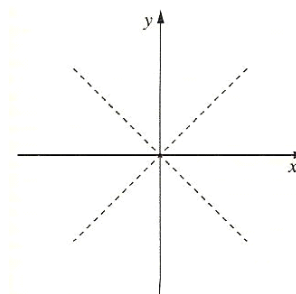


3. **Marca** no *círculo trigonométrico* respectivo os ângulos abaixo indicados.

3.1. $\frac{15\pi}{6}$



3.2. $-\frac{9\pi}{4}$



4. **Determina** o valor das expressões:

4.1. $\text{sen}\left(\frac{\pi}{6}\right) + \cos\left(\frac{\pi}{3}\right) - \cos(0) =$

4.2. $4\cos\left(-\frac{\pi}{3}\right) - 2\text{sen}\left(\frac{5\pi}{6}\right) + 3\text{sen}\left(\frac{3\pi}{2}\right) =$

4.3. $\cos\left(\frac{3\pi}{4}\right) + \text{sen}\left(-\frac{\pi}{4}\right) + 2\cos(-\pi) =$

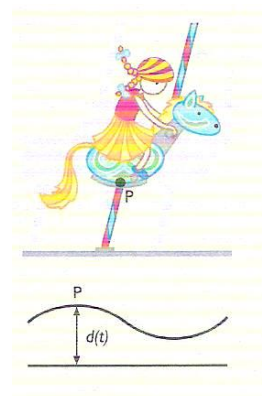
5. **Resolve** as seguintes equações, em R:

5.1. $2\text{sen}(x)+1=0$

5.2. $2\cos\left(x+\frac{\pi}{2}\right)=\sqrt{2}$

5.3. $\text{sen}(x)-3=0$

6. A Teresa pediu aos pais que a levassem a uma feira para poder andar de carrossel. Ela escolheu, para se divertir, viajar num cavalo, representado no esquema por um ponto P .



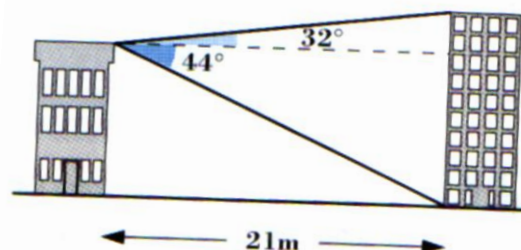
A distância d , em **metros**, do ponto P ao solo é dada, em função do tempo t , em **segundos**, após a partida por:

$$d(t) = 1,15 + 0,4\text{sen}\left(\frac{\pi \times t}{3}\right)$$

6.1. A que **distância do solo** se encontra o cavalo imediatamente antes da partida?

6.2. **Determina**, em metros e com aproximação às centésimas, a **distância ao solo** a que se encontra o cavalo **2 segundos** após a partida.

7. Do terraço de um edifício pretende-se medir a altura de um edifício mais alto situado no outro lado da rua. Observe a figura e, de acordo com os dados, **determina** a altura do edifício mais alto.



(Nota: Os arredondamentos devem ser feitos com duas casa decimais)

Questão	1.	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.
Cotação	15	5	5	5	5	5	5	10	10	10	10	10	10	12	13	20