(10 pontos)
1. Sabendo que $sen\ \beta = -\frac{2}{5}$ e que $\frac{\pi}{2} < \beta < \frac{3\pi}{2}$, determina o valor exacto de $sen\left(\frac{\pi}{2}+\beta\right)$.

Como o seno de β é negativo, nas condições do enunciado β é do 3º quadrante; $sen\left(\frac{\pi}{2}+\beta\right) = \cos\beta$

$$sen^2\beta + \cos^2\beta = 1 \Leftrightarrow \left(-\frac{2}{5}\right)^2 + \cos^2\beta = 1 \Leftrightarrow \cos^2\beta = 1 - \frac{4}{25} \Leftrightarrow \cos^2\beta = \frac{21}{25} \Leftrightarrow \cos\beta = \pm\frac{\sqrt{21}}{5}$$

Como no 3º Q o cosseno é negativo temos $\cos\beta = -\frac{\sqrt{21}}{5}$. Assim, $sen\left(\frac{\pi}{2}+\beta\right) = \cos\beta = -\frac{\sqrt{21}}{5}$

(10 pontos)
2. Simplifica a expressão $2sen(\pi - x) + cos\left(\frac{\pi}{2} + x\right) + cos(2\pi - x)$, apresentando as justificações no círculo trigonométrico.

$$2sen(\pi - x) + cos\left(\frac{\pi}{2} + x\right) + cos(2\pi - x) = 2senx - senx + cosx = senx + cosx$$

Atividade1 - Duração: 20 minutos - 11ºD - 18/10/ 2011

1. Sabendo que $\cos\alpha = \frac{3}{4}$ e que $\pi < \alpha < 2\pi$, determina o valor exacto de $tg\left(\pi - \alpha\right)$.

Como o cosseno de α é positivo, nas condições do enunciado α é do 4º quadrante; $tg\left(\pi-\alpha\right) = -tg\alpha$

$$1 + tg^2\alpha = \frac{1}{\cos^2\alpha} \Leftrightarrow 1 + tg^2\alpha = \frac{1}{\left(\frac{3}{4}\right)^2} \Leftrightarrow tg^2\alpha = \frac{1}{\frac{9}{16}} - 1 \Leftrightarrow tg^2\beta = \frac{16}{9} - 1 \Leftrightarrow tg\alpha = \pm\frac{\sqrt{7}}{3}$$

Como no 4º Q a tangente é negativa temos $tg\alpha = -\frac{\sqrt{7}}{3}$. Assim, $tg\left(\pi-\alpha\right) = -tg\alpha = \frac{\sqrt{7}}{3}$

(10 pontos)
2. Simplifica a expressão: $sen(\pi + x) + cos\left(\frac{\pi}{2} - x\right) + 2cos(2\pi + x)$, apresentando as justificações no círculo trigonométrico.

$$sen(\pi + x) + cos\left(\frac{\pi}{2} - x\right) + 2cos(2\pi + x) = -senx + senx + 2cosx = 2cosx$$