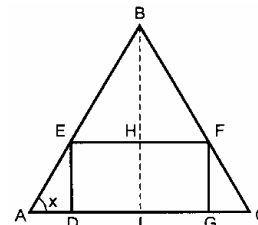


Escola Secundária Dr. Ângelo Augusto da Silva (2004/2005)
Matemática - 12º ano – turma 2
Trigonometria e números complexos
5.ª Actividade para avaliação (Abril 2005)

Trigonometria

Nomes: _____

Na figura, o triângulo [ABC] é isósceles ($\overline{AB} = \overline{BC}$); [DEFG] é um rectângulo, $\overline{DG} = 2$ e $\overline{DE} = 1$; x designa a amplitude do ângulo BAC.



Usando processos analíticos, resolve as seguintes alíneas.

1) Mostra que a área do triângulo [ABC], é dada em função de x , por

$$f(x) = 2 + \operatorname{tg} x + \frac{1}{\operatorname{tg} x} \quad (x \in]0, \frac{\pi}{2}[)$$

(Nota: pode ser-te útil reparar que $\widehat{BEF} = \widehat{BAC}$)

2) Prova que $f'(x) = -\frac{\cos(2x)}{\operatorname{sen}^2 x \cdot \cos^2 x}$ (Nota: $\cos(2\alpha) = \cos^2 \alpha - \operatorname{sen}^2 \alpha$)

3) Determina o valor de x para a qual a área do triângulo [ABC] é mínima.