

Escola Secundária de Francisco Franco (2010/2011)  
 Matemática A – 12.º 7  
**3.º MINI-TESTE (Janeiro 2011)**  
**Função logarítmica**

Nome: \_\_\_\_\_ Turma: \_\_\_\_ N.º: \_\_\_\_  
 Data: \_\_\_\_\_ Duração: 30 minutos  
 Avaliação: \_\_\_\_\_ O professor: \_\_\_\_\_

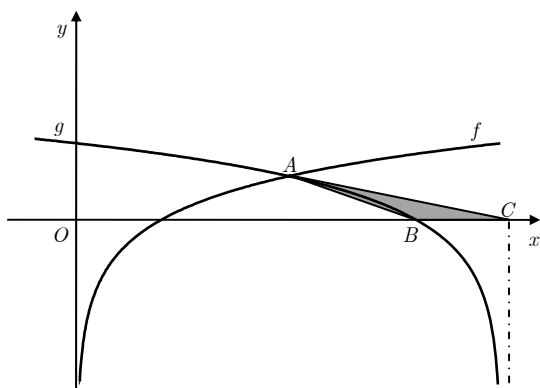
**Sem usar a calculadora** (excepto para cálculos numéricos), resolva as questões seguintes:

1. Considere as funções  $f$  e  $g$  definidas respectivamente por

$$f(x) = \log_4 x \quad \text{e} \quad g(x) = \log_4 (5 - x)$$

1.1. Determine, na forma de fracção irredutível, a abcissa do ponto do gráfico de  $g$  de ordenada  $-2$

1.2. Na figura em baixo, encontra-se, em referencial o.n.  $xOy$ , parte dos gráficos das funções dadas e um triângulo  $[ABC]$



Tal como a figura sugere:

- $A$  é o ponto de intersecção entre os gráficos de  $f$  e de  $g$
- $B$  é o ponto de intersecção entre o gráfico de  $g$  e o eixo  $Ox$
- $C$  é o ponto de intersecção entre a assíntota do gráfico de  $g$  e o eixo  $Ox$

Determine, arredondado às centésimas, a área do triângulo  $[ABC]$

1.3. Determine o conjunto dos números reais que são soluções da inequação

$$f(x) + \log_4(x - 1) \geq \log_4 32 - 2$$

2. Seja  $h$  a função definida por  $h(x) = \frac{\ln x}{\ln(\frac{1}{4})}$

Mostre que  $h(49) = -2 \log_4 7$

Cotações			
35	55	60	50