

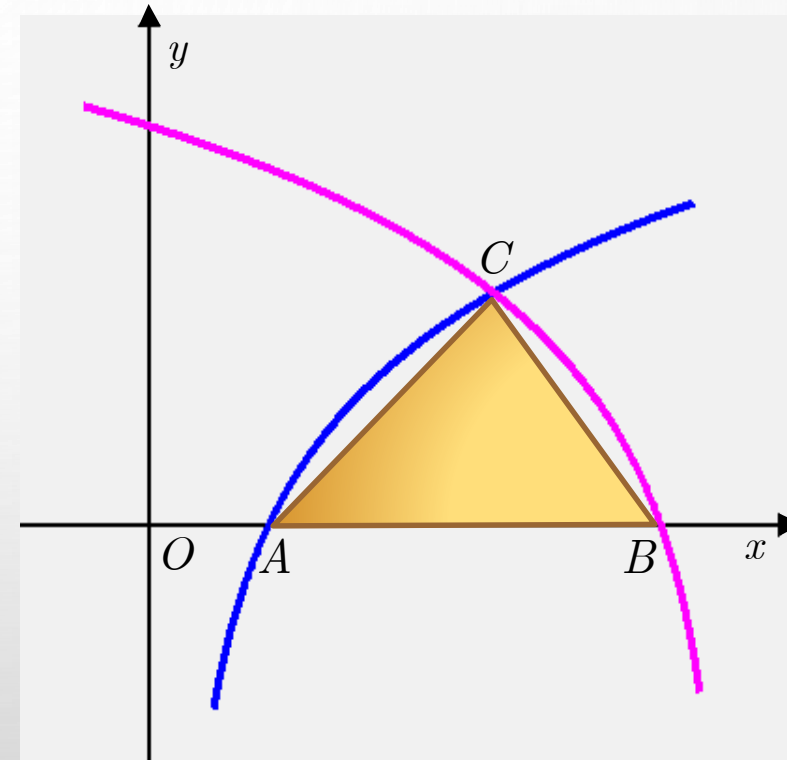
## Proposta de trabalho – 1

No referencial da figura, encontram-se representadas parte do gráfico de duas funções  $f$  e  $g$ , definidas por:

- $f(x) = -1 + \log_2(2x - 1)$
- $g(x) = \log_2(10 - x)$

Os gráficos das funções intersectam-se no ponto  $C$ , sendo os pontos  $A$  e  $B$ , os pontos de intersecção dos gráficos de  $f$  e de  $g$ , com o eixo  $Ox$ .

Determine o valor da área do triângulo  $[ABC]$ .



## Proposta de trabalho – 2



As substâncias radioativas desintegram-se perdendo massa em função do tempo.

A rapidez de desintegração, é normalmente medida através do **período de tempo** que a quantidade inicial demora a **reduzir-se a metade** – designado por *semivida* da substância.

O *carbono 14* é um material radioativo muito utilizado na datação de fósseis e achados arqueológicos. Esta substância permanece estável no organismo enquanto está vivo, deixando de haver reposição a partir da sua morte. Desde então, inicia-se um decrécimo da quantidade de *carbono 14* no organismo.

## Proposta de trabalho – 2

Admita que a quantidade de carbono 14 existente no organismo de um achado arqueológico, após a sua morte é dado por  $Q(t) = Q_0 \times e^{-0,000121t}$ , onde  $Q_0$  representa a quantidade inicial de carbono 14.

a) Calcule a semivida do carbono 14.



## Proposta de trabalho – 2

- b) Realizou-se uma descoberta arqueológica onde foi encontrado um organismo com  $53 \text{ mg}$  de carbono 14. Sabe-se que um exemplar vivo desse organismo possui  $350 \text{ mg}$  dessa substância.
- Que conclusões se podem tirar acerca do tempo que decorreu desde a morte desse exemplar?



## Proposta de trabalho – 2

- c) Uma amostra de origem vegetal foi datada de aproximadamente 15 200 anos. Qual a percentagem de carbono 14 contida nessa amostra, relativamente à quantidade inicial?
- Apresente o resultado arredondado às centésimas.

