
	<b>Escola Secundária com 3º Ciclo D. Dinis</b>	
<b>Tarefa Intermédia n.º 5</b>		
Ano Lectivo 2008 / 2009	12º Ano, Matemática B	Data: 20/02/09
Nome:		Turma _____ N.º _____

1. Sabe-se que Leonardo da Vinci (1456-1519) também se interessava por Matemática. Numa melancólica nota sobre a noite de 30 de Novembro de 1504, escreveu o seguinte, numa caligrafia regular e da direita para a esquerda (como costumava):

*«Na noite de Santo André, encontrei a solução para a quadratura do círculo, quando se acabavam a candeia, a noite e o papel em que estava a escrever. Terminei-a de manhã».*

Durante anos e anos, procuraram-se, entre os infindáveis cadernos que nos deixou, os manuscritos contendo as reflexões feitas naquela noite. Em vão: nunca foram encontrados.

Nas férias da Páscoa de 2008, o Manuel foi passar uns dias a casa dos avós. Vasculhando coisas velhas no sótão, encontrou uns papéis corroídos pelo tempo, escritos em italiano antigo e também numa caligrafia regular, da direita para a esquerda: pareciam ser o tão procurado caderno de Leonardo sobre a quadratura do círculo. Ficou espantado.

Imagine que o Manuel lhe pede a si que estude a possibilidade de a autoria dos papéis ser de Leonardo da Vinci.

Admita que, numa aula de Matemática B, aprendeu que a massa de carbono 14 ( $C_{14}$ ), presente num artefacto desde a sua produção, é dada pela fórmula

$$y(t) = c e^{-0,000121 t}$$

em que  $c$  é a massa original de  $C_{14}$ , em gramas, e  $t$  é o tempo, em anos, decorrido desde o momento da produção do artefacto.

Decidiu, por isso, recorrer a um laboratório científico especializado em análises de  $C_{14}$ , que o informou do seguinte: o manuscrito contém 96% da massa de  $C_{14}$  original, ou seja, designando por  $c$  a massa de  $C_{14}$  original, a massa de  $C_{14}$  que o manuscrito contém é de  $0,96 c$ .

Com base nesta informação, redija um pequeno texto para o Manuel, no qual constem:

- A idade do papel (em número inteiro de anos);
- A data (em anos) em que terá sido fabricado;
- A conclusão quanto à possibilidade de Leonardo da Vinci ser o autor do manuscrito.

**Fim**