

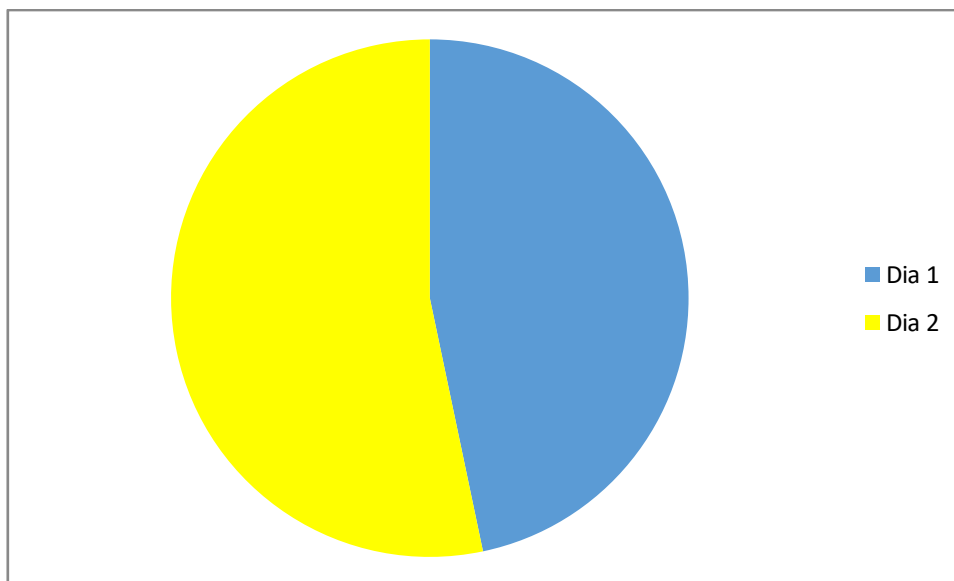
# Prova de Matemática

## Resolução

### Grupo I

1.

- a) Total de segundos dedicado ao assunto A: 349s ( $=7+8+11+137+186$ )  
Percentagem por canal: RTP1: 2,0% ( $=7/349$ ); RTP2: 39,3% ( $=3/349$ ); SIC: 2,3% ( $=8/349$ ); TVI: 54,6% ( $=(186+11)/349$ );
- b) Foi mais frequente haver notícias sobre o assunto A no dia 1, pois houve 4 notícias nesse dia, enquanto no dia 2 só houve uma notícia.  
Quanto às notícias desenvolvidas a frequência foi igual; houve uma notícia desenvolvida no dia 1 e outra no dia 2.
- c) Duração das notícias no dia 1: 163s  $\rightarrow$  168°  
Duração das notícias no dia 2: 186s  $\rightarrow$  192°



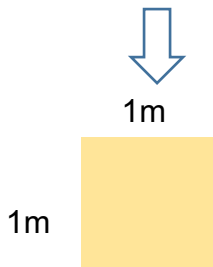
- d) A duração média é de 69,8s.  
Média = 69,8 segundos ( $=349/5$ )

Embora o tempo médio de cobertura do assunto A nos 4 canais tenha sido de 69,8 segundos, a duração das notícias apresenta uma grande variação; desde 7 a 186 segundos. Assim sendo a média não é uma boa medida para resumir a duração das notícias. No entanto, a média poderia ser calculada para as notícias breves e para as desenvolvidas.

2. (uma solução possível)

Área do poster:  $3m^2$

O gráfico deve ocupar um terço da área do poster:  $1m^2$



O maior círculo que o quadrado anterior pode conter tem 1m de diâmetro, logo o seu raio é 0,5m.

## Grupo II

1.  $f(x) = x \operatorname{sen} x$

Derivada:  $f'(x) = 3 \operatorname{sen} x + 3x \operatorname{cos} x$

2. Resolução do sistema de equações  $\begin{cases} 3x + y = 2x \\ x^2 + y - x = -1 \end{cases}$

$$\begin{aligned} \begin{cases} 3x + y = 2x \\ x^2 + y - x = -1 \end{cases} &\Leftrightarrow \begin{cases} x + y = 0 \\ \text{_____} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = -x \\ \text{_____} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x^2 - x - x + 1 = 0 \\ \text{_____} \end{cases} \Leftrightarrow \\ &\Leftrightarrow \begin{cases} (x - 1)^2 = 0 \\ \text{_____} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = -1 \\ x = 1 \end{cases} \Leftrightarrow \end{aligned}$$