



Escola Básica e Secundária Dr. Ângelo Augusto da Silva (2007/2008)

**3.º teste grupal de Matemática A**      **11.º ano**

Duração: 45 minutos      3.º Período – Maio/08

Nome: \_\_\_\_\_ N.º: \_\_\_\_\_ Turma: \_\_\_\_\_

Classificação: \_\_\_\_\_ O professor: \_\_\_\_\_

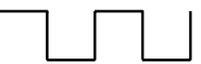
[www.ebsaas.com](http://www.ebsaas.com)

1. O número de pessoas  $(p_n)$  que entraram num estádio para assistir a um jogo de futebol foi dado pela seguinte sucessão: durante a primeira hora, entraram 12 pessoas, durante a segunda hora entraram 60 pessoas e assim sucessivamente, ou seja, o número de pessoas a entrar no estádio durante uma certa hora era igual ao quintuplo do número de pessoas a entrar na hora anterior.
  - a) As portas do estádio abriram às 11 horas.
    - a<sub>1</sub>) Quantas pessoas entraram no estádio entre as 16 e as 17 horas?
    - a<sub>2</sub>) O estádio tem uma lotação máxima de 50000 pessoas. Às 17 horas, quantas pessoas faltavam para completar a lotação?
  - b) Supõe que no estádio cabia toda a população mundial ( $6 \times 10^9$ ). Seguindo a lei de formação anterior, quantas horas, pelo menos, seriam necessárias para encher o estádio? Justifica.
  
2. Observa a seguinte sequência de figuras, que representa o número de segmentos de recta em cada fase:
 

Fases:

1  


2  


3  


4  


Seja  $(b_n)$  a sucessão que dá o número de segmentos de recta na fase  $n$  (por exemplo, na fase 2, há 5 segmentos) e supõe que a lei de formação de segmentos continua indefinidamente.

  - a) A sucessão  $(b_n)$  é uma progressão? Justifica.
  - b) Define, por recorrência, a sucessão  $(b_n)$ .
  - c) Qual é o número de segmentos de recta previsto para a fase 35?
  - d) Calcula o número de segmentos de recta necessário para construir as 100 primeiras fases.