**MINITESTE 9 Matemática 11.º Ano**

**NOME: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ N.o: \_\_\_\_ TURMA: \_\_\_\_ DATA: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Sucessões**

**Duração: 30 minutos**

1. **Prove, utilizando o princípio de indução matemática, que quando** $n$ **pessoas se encontram e todas se cumprimentam entre si com um aperto de mão, dá-se** $a\_{n}=\frac{n\left(n-1\right)}{2}, n\in N$**.**
2. **Considere a sucessão** $\left(b\_{n}\right)$ **definida por** $\left\{\begin{array}{c}b\_{1}=7\\b\_{n+1}=\frac{3+b\_{n}}{2}, n\in N\end{array}\right.$**.**
3. Determine os termos $b\_{2}$, $b\_{3}$ e $b\_{4}$.
4. Utilizando o princípio de indução matemática, demonstre que $b\_{n}>3, ∀\in n\in N$.
5. **Considere a sucessão** $\left(c\_{n}\right)$ **definida por** $c\_{n}=3+3^{2}+3^{3}+…+3^{n}, ∀n\in N$**.**

**Prove, através do princípio de indução matemática, que** $c\_{n}=\frac{3}{2}\left(3^{n}-1\right),$$∀n\in N$**.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Questão** | **1** | **2.1** | **2.2** | **3** | **Total** |
| **Pontos** | 50 | 30 | 60 | 60 | **200** |