

Instituto Politécnico de Viseu
Escola Superior de Tecnologia e Gestão

Prova Escrita de Avaliação de Conhecimentos e Competências
para Maiores de 23 Anos

Prova Modelo de Matemática (opcional)

2020

Nas questões seguintes apresente o seu raciocínio de forma clara, indicando todos os cálculos que efetuar e todas as justificações necessárias.

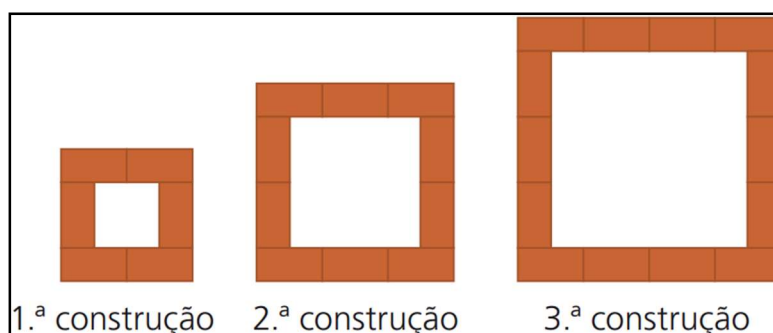
1. Numa turma do 12^o ano realizou-se um inquérito aos alunos sobre a intenção de frequentar o Ensino Superior. Os resultados estão registados na tabela seguinte:

Respostas	Sexo masculino	Sexo feminino
Sim	9	10
Não	6	3

- (a) Quantos alunos responderam afirmativamente?
- (b) Escolhendo um aluno ao acaso, indique a probabilidade de este:
- não frequentar o Ensino Superior, apresentando o resultado na forma de percentagem, com duas casas decimais.
 - ser uma rapariga que vai frequentar o Ensino Superior, apresentando o resultado na forma de fração irredutível.
2. Resolva o seguinte sistema de equações lineares:

$$\begin{cases} 4 - x = y \\ 3x - y = 4 \end{cases}$$

3. Na figura seguinte, está representada uma sequência de três construções obtidas pela disposição de peças retangulares, todas iguais, que estão agrupadas segundo uma determinada regra, formando quadrados.



- (a) Quantas peças retangulares terá a 15^a construção?
- (b) Se continuarmos a sequência de acordo com a regra, haverá alguma construção com 348 peças?
4. O número de consultas, acumuladas ao longo do tempo, a um popular site da internet é estimado pela função $N(t) = 20 + 40e^{0,2t}$, onde N é dado em milhares e $t \geq 1$ representa o número de meses.

- (a) Estime o número de consultas ao site ao fim de um ano.
- (b) A partir de que mês o número de consultas é superior a $20(1 + 2e)$?
- (c) Resolva a equação $N(t) = 100$ e apresentando o resultado na forma de número inteiro, indique qual o significado da solução obtida.

FIM