

**PROVA DE INGRESSO PARA AVALIAÇÃO DE CAPACIDADE PARA FREQUÊNCIA DO ENSINO SUPERIOR DOS MAIORES DE 23 ANOS**

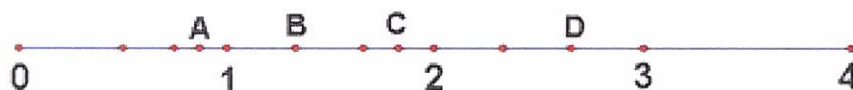
Escola Superior de Educação e Comunicação

2021/2022

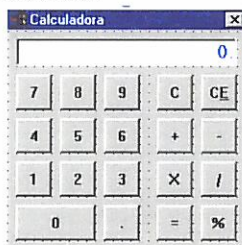
**Componente Específica de Matemática para o Ingresso na Licenciatura em Educação Básica**

**Grupo I**

- 1) (1 valor) Explique como poderia efetuar  $3254 - 144$  numa calculadora, mesmo sabendo que a tecla do número 4 está avariada.
- 2) (2 valores) Na reta numérica representada na figura, diga quais os números representados pelos pontos A, B, C e D e represente os que forem números racionais maiores do que uma unidade por uma fração imprópria e por um numeral misto.



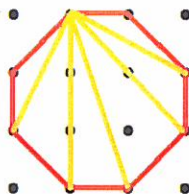
- 3) (2 valores) As teclas numéricas da calculadora (diferentes de zero) estão dispostas num quadrado de três linhas por três colunas.



Explique, numa carta a um amigo, as regularidades numéricas identificadas nas somas das teclas por linha, por coluna e por diagonal. Justifique, convenientemente, no relato ao amigo, as descobertas efetuadas.

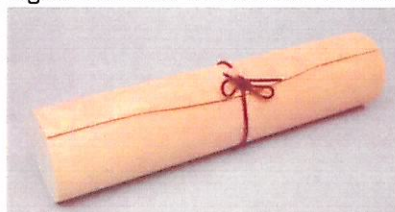
**Grupo II**

1. (1,5 valores) Na figura está representado, no geoplano, um octógono com linhas, segmentos de reta, a partir de um dos vértices, delimitando áreas triangulares.



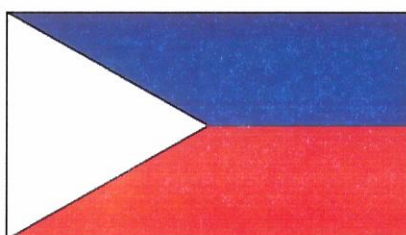
Descreva como utilizaria a figura para calcular o valor da soma dos ângulos internos de um octógono.

2. (1 valor) O presente que a Augusta comprou para uma amiga tem uma fita com um laço como mostra a figura. O presente vem na forma de um cilindro, com 80 cm de altura e 20 cm de diâmetro nas bases. A Augusta utilizou uma fita de 1 m de comprimento.



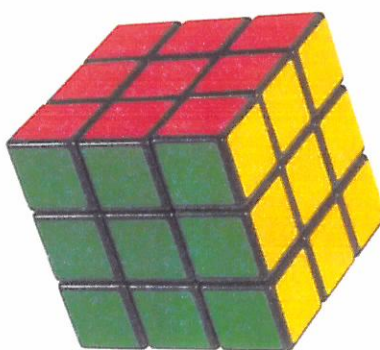
Quantos centímetros de fita, aproximadamente, sobraram para a Augusta fazer o nó e o laço?

3. (1,5 valores) A figura mostra a bandeira da República Checa.



Assumindo que o vértice da interseção entre o branco, o azul e o vermelho é o centro da bandeira e que esta bandeira tem  $1,5 \text{ m}^2$  (numa proporção 3:2). Calcule a área da região vermelha.

4. (1 valor) Quantos cubinhos de  $1 \text{ cm}^3$  tem um cubo Rubik (como o da figura), com 3 cm de lado.



### Grupo III

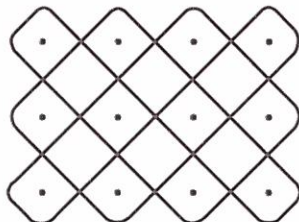
1. O Ricardo quer fazer um colar grande (com mais de trinta peças) sempre com o mesmo padrão, seguindo o esquema que viu numa revista (branca, preta, azul, preta, branca, ...) (inicia e acaba em branca):



- (0,5 valores) Qual o número mínimo de peças que o Ricardo vai utilizar para não sobrar nenhuma? Justifique a resposta dada.
- (0,25 valores) Quantas peças azuis são necessárias? Justifique a resposta dada.
- (0,25 valores) Quantas peças pretas são necessárias? Justifique a resposta dada.

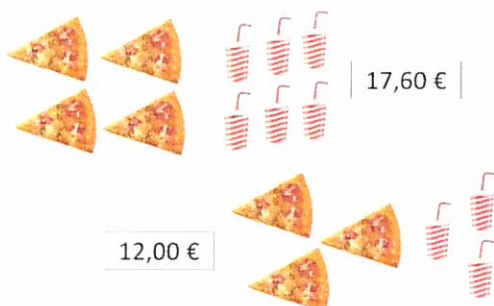
- d. (0,5 valores) Em que posição aparecem as peças pretas? Justifique a resposta dada.  
 e. (0,5 valores) Descreva a posição da peça azul no motivo de ordem  $n$ ? Justifique a resposta dada.

2. O quarto termo de uma sequência de gravuras inspiradas nos sona angolanos é representado do seguinte modo:



- a. (0,5 valor) Quantas células com marcas pretas compõem o 6.º termo? Justifique a resposta dada.  
 b. (0,5 valor) Quantas células sem marcas compõem o 8.º termo? Justifique a resposta dada.  
 c. (0,5 valor) Quantas células com e sem marcas compõem o termo de ordem  $n$ ? Justifique a resposta dada.

3. Considere os valores indicados na gravura:



- a. (0,5 valores) Qual é o preço de uma fatia de piza e uma bebida?  
 b. (0,5 valores) Qual é o preço de uma bebida?  
 c. (0,5 valores) Qual é o preço de uma fatia de piza?

#### Grupo IV

1. Na turma da Inês registou-se o número de consoantes dos nomes próprios de todos os 24 alunos:

2	1	1	4	3	5	3	3
3	3	4	1	3	2	2	5
2	4	2	2	2	3	3	3

- (a) (1 valor) Represente os dados numa tabela de frequência absoluta e de frequência relativa.  
 (b) (1 valor) Determine o valor da moda do número de consoantes dos nomes próprios dos alunos da turma da Inês.  
 (c) (1 valor) Determine o valor da média do número de consoantes dos nomes próprios dos alunos da turma da Inês.

2. (2 valores) O André gosta de lançar dois dados, ao mesmo tempo, e multiplicar os valores obtidos.



O André pensava que os valores pares e ímpares eram igualmente distribuídos, como em cada um dos dados. Será que o André tem razão? Qual é a probabilidade de, num lançamento ao acaso, o produto dos valores ser um número ímpar?