



MINI TESTE DE MATEMÁTICA A

10º ano

Tema(s): Estudo de Funções; Função Afim

Questão 1

Numa Escola Básica e Secundária vão realizar-se eleições para a Associação de Estudantes.

Depois de esclarecidos sobre a importância e as responsabilidades deste órgão, os alunos refletiram e surgiram 4 listas a concurso (A, B, C e D).

Após três dias de campanha eleitoral, chegou finalmente o dia das eleições.

Apresentam-se na tabela seguinte os resultados apurados.

Lista	Número de votos
A	212
B	443
C	158
D	272

Votos brancos: 23

Votos nulos: 14

Taxa de abstenção: 32%



- Determine o número de alunos da escola secundária.
- Determine, arredondada às centésimas, a percentagem de votos validamente expressos, em relação aos votantes.
- Complete a tabela seguinte:

Lista	Percentagem de votos (com aproximação às centésimas)
A	
B	
C	
D	

- Se o sistema eleitoral for o de maioria simples, qual é a lista vencedora?
- Justifique que não existe lista vencedora por maioria absoluta e indique as listas que disputariam a segunda volta no caso desta ser exigida.

- f) Admita agora que a escola tem 1650 alunos, o sistema usado é o de maioria absoluta e que os resultados obtidos na segunda volta são os que se apresentam ao lado.

Lista	Número de votos
B	482
	523

Votos brancos: 29

Votos nulos: 11

Qual foi a percentagem de abstenção na segunda volta? Apresente o resultado arredondado às décimas.

Questão 2

O Gonçalo, residente em Guimarães, vai receber uns amigos que conheceu nas férias de verão, para uma visita ao Centro Histórico da cidade.

Como não tem tempo para lhes mostrar todos os pontos de interesse a visitar em Guimarães, organizou três roteiros e pediu, nas suas redes sociais, que o ajudassem a escolher o melhor roteiro.

Para isso, criou um Google Forms para que os amigos votassem, por ordem de preferência.

Roteiros em Guimarães

Preciso que me ajudem a escolher o melhor roteiro para mostrar o Centro Histórico de Guimarães a uns amigos meus.

Organizei 3 roteiros e gostaria que votassem, por ordem de preferência, nos roteiros que se seguem:

Roteiro I:
Castelo de Guimarães; Igreja de S. Miguel do Castelo; Paço dos Duques de Bragança; Capela de Santa Cruz; Largo Martins Sarmento; Casa Martins Sarmento; Casa do Conde de Margaride; Igreja do Carmo.

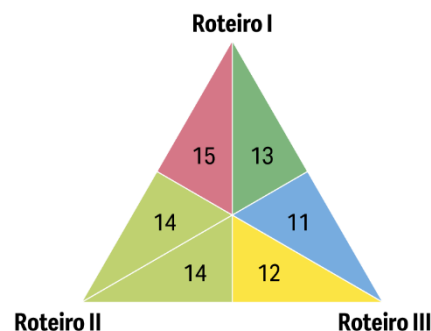
Roteiro II:
Largo da Condessa de Mumadona; Muralha; Senhora da Guia; Museu Alberto Sampaio; Largo da Oliveira; Igreja da Oliveira; Rua de Santa Maria; Praça de S. Tiago; Largo da Misericórdia; Igreja da Misericórdia; Largo Condessa do Juncal.

Roteiro III:
Rua D. João I; Igreja do Convento de S. Domingos; Largo do Toural; Sociedade Martins Sarmento; Igreja de S. Pedro; Torre dos Almadas; Igreja do Convento de S. Francisco; Igreja dos Santos Passos; Convento dos Capuchos.

Obrigado
Gonçalo

Depois de recolher os resultados do questionário, organizou-os no esquema ao lado.

- a) Quantas pessoas atenderam ao pedido do Gonçalo?



b) Tendo em conta o esquema ao lado, copia e completa a tabela.

	14	15	14	12	11	13
1ª Preferência					III	
2ª Preferência					I	
3ª Preferência					II	

- c) Atendendo à primeira preferência, haverá roteiro escolhido para levar os amigos do Gonçalo?
- d) Determine o roteiro vencedor por aplicação do método de Borda.

Questão 3

Os resultados das eleições autárquicas 2021, num determinado concelho, encontram-se registados na tabela seguinte:

Partidos/Coligações	Votantes
PPD/PSD.CDS-PP	16 266
PS	12 011
B.E.	659
CH	623
PCP-PEV	511

Votos nulos: 325

Votos brancos: 556

Não votaram: 19114

Aplicando o método de Hondt para distribuir **nove** mandatos pelos partidos candidatos, foram atribuídos 5 mandatos ao PPD/PSD.CDS-PP e 4 ao PS.

Considere que os partidos PS, B.E. e PCP-PEV se coligaram, formando um único partido, “Ger”.

Aplique o método de Hondt para efetuar a distribuição dos 9 mandatos.

A coligação foi vantajosa para o PS?

Questão 4

Considera o seguinte programa em Python, que simula uma eleição com três candidatos, num Sistema de Maioria Simples.

```

▶ a=int(input("Número de votos do Candidato A = "))
  b=int(input("Número de votos do Candidato B = "))
  c=int(input("Número de votos do Candidato C = "))
  t=a+b+c
  pa=a*100/t
  pb=b*100/t
  pc=c*100/t
  print("O Candidato A obteve {:.0f}% dos votos".format(pa))
  print("O Candidato B obteve {:.0f}% dos votos".format(pb))
  print("O Candidato C obteve {:.0f}% dos votos".format(pc))
  if a>b and a>c:
      print("O vencedor é o Candidato A")
  elif b>a and b>c:
      print("O vencedor é o Candidato B")
  elif c>b and c>a:
      print("O vencedor é o Candidato C")
  else:
      print("Nesta eleição, não há vencedor")

```

Que alterações deveriam ser feitas ao programa dado para que este permitisse, ao utilizador, introduzir o número de eleitores inscritos, o número de votos brancos e o número de votos nulos e determinasse a percentagem de abstenção?