



ESCOLA SECUNDÁRIA GIL EANES

MATEMÁTICA A – 10º ANO

2025/2026

1º Teste De Avaliação

Nome: _____ Turma: _____ Nº: _____ Data: ____/____/____

Classificação: (_____ Valores) _____ (valores)

Competências Avaliadas	Raciocínio Matemático (C1)	Resolução de problemas (C2)	Comunicação (C3)
	_____ pontos	_____ pontos	_____ pontos
Classificação	_____ × 20 = _____ valores	_____ × 20 = _____ valores	_____ × 20 = _____ valores

O ENCARREGADO DE EDUCAÇÃO: _____ O PROFESSOR: _____

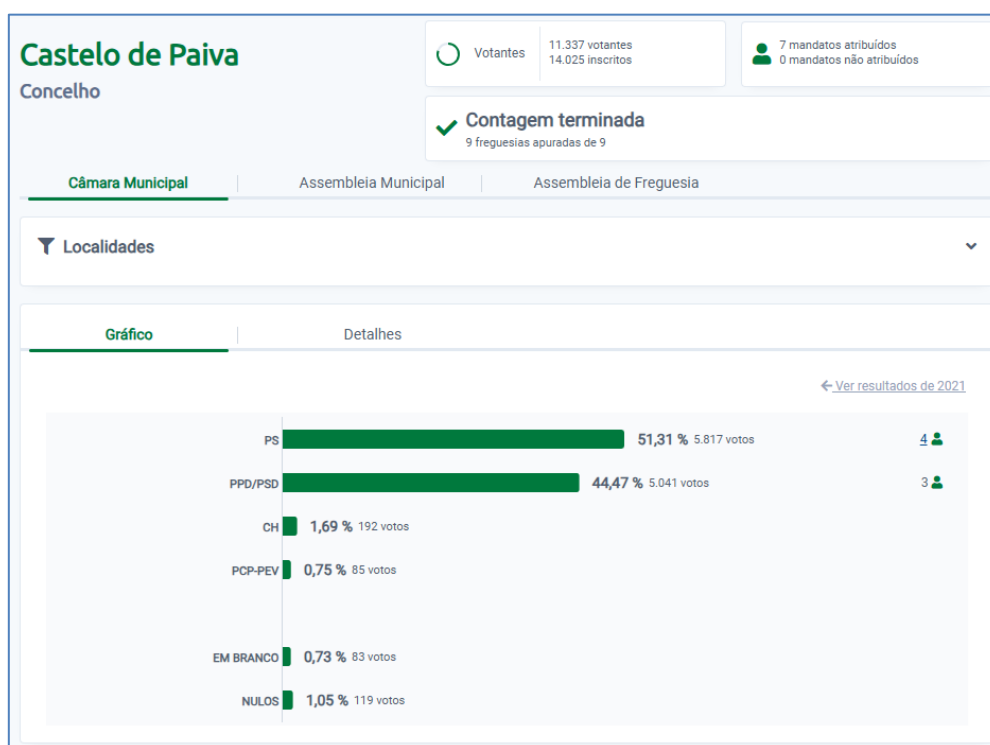
1. Na turma do 10.º A, do curso de Ciências e Tecnologias, composta por 28 alunos, vai ser eleito um delegado de turma.

Todos os votos foram considerados válidos e distribuíram-se apenas por 4 candidatos.

Qual das seguintes percentagens pode corresponder à percentagem exata de votos obtida pelo aluno eleito, sabendo que foi eleito por maioria absoluta?

(A) 50% (B) 54% (C) 71% (D) 75%

2. Na imagem seguinte apresentam-se os resultados obtidos nas eleições para a Câmara Municipal do Concelho de Castelo de Paiva, realizadas em 12 de outubro de 2025.



2.1. Qual foi a taxa de abstenção, com arredondamento às centésimas?

- (A) 80,86% (B) 45,82% (C) 21,57% (D) 19,17%

2.2. Verifique, aplicando o método de Hondt, que a distribuição dos 7 mandatos apresentada está correta.

3. Numa eleição para representantes de arquitetos do Conselho de Cultura do município de Vila Nova de X, apresentaram-se 4 listas.

A distribuição das 5 vagas será feita com base num modelo de partilha proporcional, de acordo com o método de Sainte-Laguë.

Os resultados em votos foram os seguintes:

- Lista A: 10 800 votos
- Lista B: 7200 votos
- Lista C: 4900 votos
- Lista D: 2700 votos

A tabela seguinte apresenta 5 quocientes do número de votos obtidos pela divisão por 1, “:1”, 2, “:2”, 3, “:3”, 4, “:4” e 5, “:5”, respetivamente.

Lista	Divisores				
	:1	:2	:3	:4	:5
A	10 800	5400	3600	2700	2160
B	7 200	3600	2400	1800	1440
C	4 900	2450	1633,33	1225	980
D	2 700	1350	900	675	540

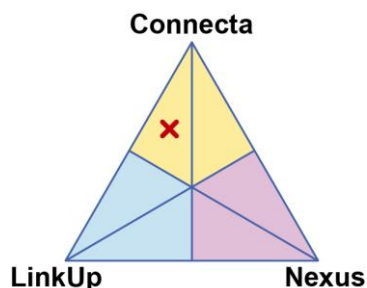
Distribua as 5 vagas pelas listas que se apresentaram à eleição, indicando os quocientes que deram origem a cada mandato.

4. Um grupo de alunos do curso de Informática está a escolher o nome da nova aplicação móvel que vão desenvolver como projeto de turma.

As três propostas em análise são: Connecta, LinkUp e Nexus.

Cada aluno da turma deve votar, indicando a sua 1.^a, 2.^a e 3.^a preferência.

Na figura apresenta-se um boletim preenchido por um dos alunos.



O exemplo apresentado corresponde ao voto no nome preferido com a ordem de preferência Connecta-LinkUp-Nexus, pois a marca **X** foi colocada numa região onde o vértice Connecta é o mais próximo, seguindo-se o LinkUp e, finalmente, o Nexus.

Seguem-se os resultados obtidos depois de agrupados os boletins que manifestaram as mesmas preferências.

3 votos	1 voto	4 votos

2 votos	3 votos	3 votos

Aplique o método de Borda, atribuindo 3 pontos à opção de 1.^a preferência, 2 pontos à de 2.^a e 1 ponto à de 3.^a, para determinar qual será o nome escolhido pelo grupo de alunos.

Em seguida, compare com o resultado que se obteria se a decisão fosse tomada por maioria simples.

5. O Óscar é um trabalhador dependente, não casado, com três dependentes e que trabalha em Olhão. A sua remuneração mensal é 5000 €.

Consultando a tabela de retenção na fonte mensal seguinte, para contribuintes do Continente, com trabalho dependente, não casados e com um ou mais dependentes, determine o valor da retenção na fonte para IRS em outubro de 2025 do Óscar.

Remuneração mensal (€)		Taxa marginal máxima	Parcela a abater (€)			Parcela adicional a abater por dependente (€)
Até	870,00	0,00%	0,00			0,00
Até	992,00	12,50%	12,50%	x 2,60	x (1205,71 – R)	34,29
Até	1 070,00	16,00%	16,00%	x 1,35	x (1476,91 – R)	34,29
Até	1 136,00	16,00%	87,90			34,29
Até	1 187,00	21,50%	150,38			34,29
Até	1 787,00	24,40%	184,81			34,29
Até	2 078,00	31,40%	309,90			34,29
Até	2 432,00	34,90%	382,63			34,29
Até	3 233,00	38,36%	466,78			34,29
Até	5 547,00	39,69%	509,78			34,29
Até	20 221,00	44,95%	801,56			34,29
Superior a	20 221,00	47,17%	1 250,47			34,29

Fórmula: (Remuneração mensal x Taxa) – Parcela a abater – (Parcela adicional a abater x n.º dependentes)

R = Remuneração mensal

Portal das Finanças. Disponível em info.portal.financas.gov.pt [consult. 2025-10-11]

6. Considera dois trabalhadores com os seguintes rendimentos coletáveis relativos a 2023:

Trabalhador A: 22 850,80 €

Trabalhador B: 27 002,25 €

Determina a diferença entre o IRS do trabalhador A e B

Rendimento coletável (euros)	Taxas (percentagem)	
	Normal (A)	Média (B)
Até 7 479	14,50	14,500
De mais de 7 479 até 11 284	21,00	16,692
De mais de 11 284 até 15 992	26,50	19,579
De mais de 15 992 até 20 700	28,50	21,608
De mais de 20 700 até 26 335	35,00	24,482
De mais de 26 335 até 38 632	37,00	28,460
De mais de 38 632 até 50 483	43,50	31,991
De mais de 50 483 até 78 834	45,00	36,669
Superior a 78 834	48,00	—

7. A Carolina tem um vencimento mensal de 1800 € brutos e cumpre 35 horas semanais.

Sabe-se que, num determinado mês, ao salário bruto foram aplicados os seguintes descontos:

Segurança Social: 11%

IRS: 18,6%

Sabe-se, também que, a Carolina recebeu 6€ de subsídio de refeição por dia (durante 22 dias) isentos de impostos

7.1. Calcula o valor do salário líquido da Carolina nesse mês.

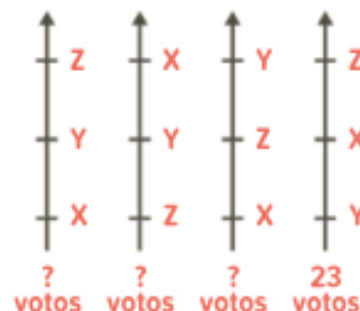
7.2. Ocasionalmente a Carolina trabalha horas extras ao fim de semana. Qual é o valor bruto de cada hora extra, sabendo que é paga pelo valor do salário por hora acrescido de 60% desse valor.

8. Foi realizada uma votação com três candidatos (X,Y e Z) usando boletins de preferência.

Obtiveram-se os seguintes resultados indicados no esquema ao lado.

Sabe-se que:

- O Número de pessoas que votaram XYZ foi a terça parte do número que votaram ZYX;
- O número de pessoas que votaram YZX foi o dobro do número de pessoas que votaram XYZ;
- Ao aplicar o método de Borda, o candidato Y obteve 149 pontos.



Determina os valores em falta no esquema apresentado.

COTAÇÕES

Questão	1.	2.1.	2.2.	3.	4.	5.	6.	7.1.	7.2.	8	Total
Cotação	10	10	20	20	25	25	30	15	20	25	200
Competência	RM	RM	RM	RM	RP	RM	RM	RP	RP	RP	

O teste será entregue no dia 04/11/2025