

MODELOS MATEMÁTICOS PARA A CIDADANIA

Menu Spreadsheet



Método de Hondt e Sainte-Lague

Método de Borda

Matemática nos salários

Regime de Capitalização Simples e Composto

Recurso sistemático à tecnologia (Ideia Chave)

Incentivar a exploração de ideias e conceitos, integrando a tecnologia como alavanca para a compreensão e resolução de problemas.

“A abordagem exploratória de ideias e conceitos matemáticos apresenta-se como determinante, o que pressupõe levar o aluno a participar ativamente num processo de construção e aprofundamento, motivado por questões desafiadoras, problemas e procura de justificações. A integração da tecnologia é considerada como indispensável nesse processo, pelas possibilidades que oferece de experimentação, visualização, representação, simulação, interatividade, bem como, evidentemente, de cálculo numérico e simbólico.

O recurso à folha de cálculo e a aplicativos digitais, explorados em computadores, smartphones ou calculadora gráfica, **deve ser feito de forma sistemática**. O **pensamento computacional** deve ser integrado com uma complexidade progressiva, desenvolvendo processos algorítmicos, um pensamento estruturado e o raciocínio lógico, proporcionando um vasto campo de aplicação da Matemática e envolvendo genuinamente a formulação e a resolução de problemas.”

6 de Outubro 2025

Formadora: Dolcília Almeida

1 – Método de Hondt e de Sainte-Lague

Está quase tudo pronto para o acampamento dos alunos do 3º ciclo deste ano!

Falta fazer a distribuição dos **15 monitores**, que também são alunos, mas do Secundário.

O número de alunos inscritos em cada ano do 3º ciclo encontra-se registado na tabela seguinte.

Anos	7º	8º	9º
Alunos inscritos	67	79	44

Qual deverá ser o número de monitores a atribuir a cada um dos três grupos de alunos?

Utilize o método de **Hondt** para fazer a distribuição dos monitores. De seguida, compare com a distribuição obtida pelo método de **Sainte-Lague**.

Retirado do manual (pág. 86 e 93) da Texto Editora, MACS 10º Ano

Proposta de Resolução:

Método de Hondt

1.º Passo: Divide-se, sucessivamente, o número de votos obtidos por cada lista por 1, 2, 3, 4, 5, ... até ao número de mandatos a atribuir (se necessário).

2.º Passo: Escrevem-se, por ordem decrescente, os quocientes obtidos, associando-os às respectivas listas.

3.º Passo: Distribuem-se os mandatos pelas respectivas listas.

Caso falte atribuir um mandato e se verifique um empate nos quocientes, atribui-se o mandato à lista com menor número de votos.

Método de Sainte-Laguë

1.º Passo: Divide-se, sucessivamente, o número de votos obtidos por cada lista por 1, 3, 5, 7, ... até ao número de mandatos a atribuir (se necessário).

2.º Passo: Escrevem-se, por ordem decrescente, os quocientes obtidos, associando-os às respectivas listas.

3.º Passo: Distribuem-se os mandatos pelas respectivas listas.

Caso falte atribuir um mandato e se verifique um empate nos quocientes, atribui-se o mandato à lista com menor número de votos.

Método de Hondt

Abrir no Menu Spreadsheet um ficheiro com o nome **Hondt**.

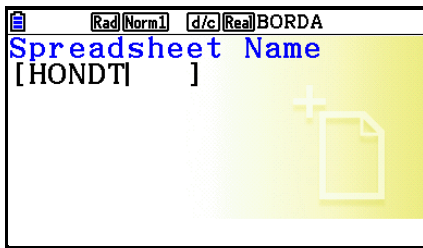
Na coluna A vamos escrever a Sequência de quocientes (número de alunos inscritos no 7º ano a dividir por 1, 2, 3 até 8).

Em EDIT(F2) selecionar SEQ (F5) para escrever a expressão conforme as imagens que se seguem.

Repetem-se os procedimentos para obter os quocientes nas colunas B e C.

Para destacar os 15 quocientes por ordem decrescente, selecionar as células com SHIFT e pressionar a tecla 8 (CLIP), arrastando com o cursor para baixo.

Seguidamente, vamos colorir a área das células e/ou o texto pressionando novamente a tecla **SHIFT** e tecla **5 (Format)**.



HON	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				

FILE EDIT DELETE INSERT CLEAR ▶

HON	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				

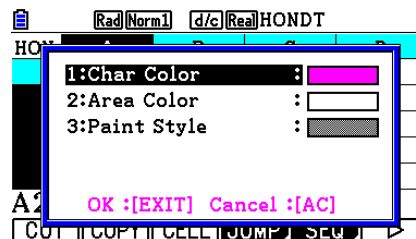
CUT COPY CELL JUMP SEQ ▶

Sequence
 Expr : 67 ÷ X
 Var : X
 Start : 1
 End : 8
 Incre : 1
 1st Cell : A1

EXE

HON	A	B	C	D
1	67			
2	33.5			
3	22.333			
4	16.75			
5	13.4			

FILE EDIT DELETE INSERT CLEAR ▶



HON	A	B	C	D
1	67			
2	33.5			
3	22.333			
4	16.75			
5	13.4			

FILE EDIT DELETE INSERT CLEAR ▶

Sequence
 Expr : 79 ÷ X
 Var : X
 Start : 1
 End : 8
 Incre : 1
 1st Cell : B1

Sequence
 Expr : 44 ÷ X
 Var : X
 Start : 1
 End : 8
 Incre : 1
 1st Cell : C1

EXE

HON	A	B	C	D
1	67	79	44	
2	33.5	39.5	22	
3	22.333	26.333	14.666	
4	16.75	19.75	11	
5	13.4	15.8	8.8	

79

FILE EDIT DELETE INSERT CLEAR ▶

Pelo Método de Hondt, os 15 monitores distribuem-se da seguinte forma:

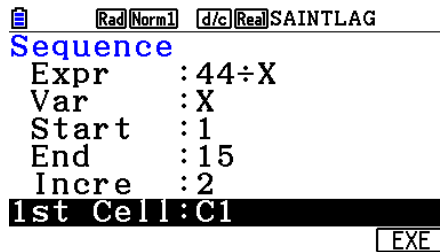
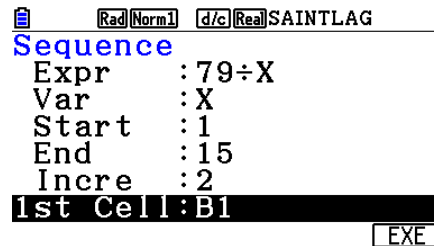
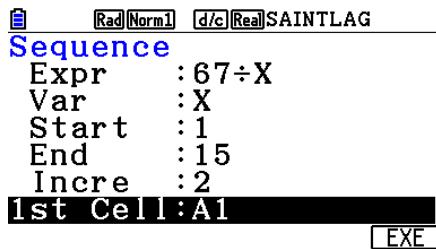
7º ano – 5 monitores

8º ano – 7 monitores

9º ano – 3 monitores

Método de Sainte Lague

Podemos abrir um novo ficheiro e atribuir o nome do método até 8 caracteres.



SAI	A	B	C	D
1	67	79	44	
2	22.333	26.333	14.666	
3	13.4	15.8	8.8	
4	9.5714	11.285	6.2857	
5	7.4444	8.7777	4.8888	

SAI	A	B	C	D
1	67	79	44	
2	22.333	26.333	14.666	
3	13.4	15.8	8.8	
4	9.5714	11.285	6.2857	
5	7.4444	8.7777	4.8888	

SAI	A	B	C	D
5	7.4444	8.7777	4.8888	
6	6.0909	7.1818	4	
7	5.1538	6.0769	3.3846	
8	4.4666	5.2666	2.9333	
9				

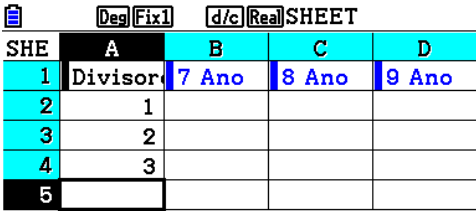
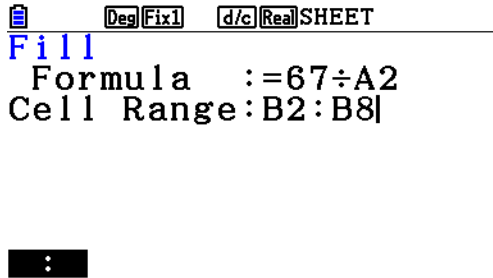
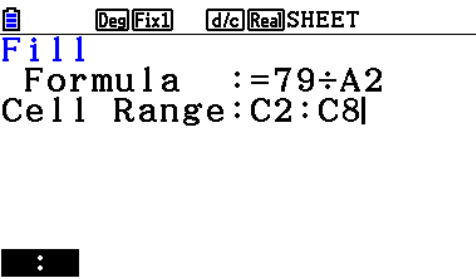
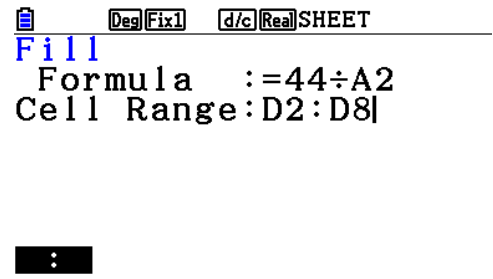
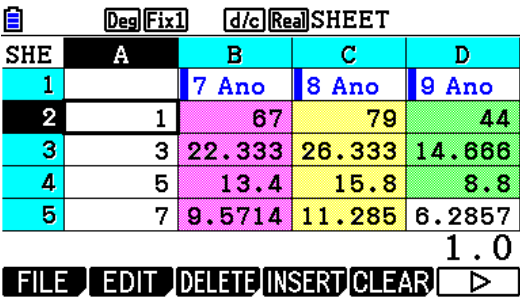
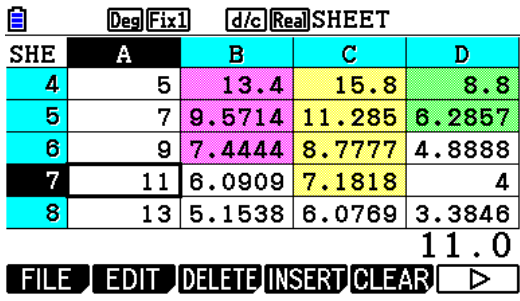
Pelo **Método de Sainte-Laguer**, os 15 monitores distribuem-se da seguinte forma:

7º ano – 5 monitores

8º ano – 6 monitores

9º ano – 4 monitores

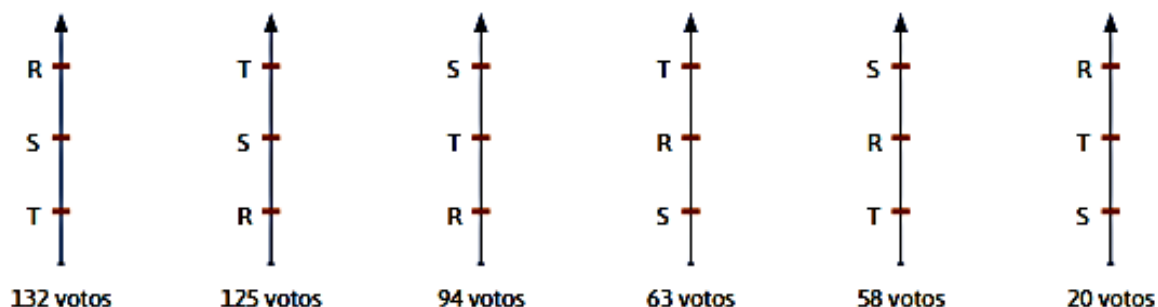
Outro Processo – Aplicação do Método de Hondt e de Sainte-Lague

 <p> SHEET <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>SHE</th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Divisor</td> <td>7 Ano</td> <td>8 Ano</td> <td>9 Ano</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>3</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> </p>	SHE	A	B	C	D	1	Divisor	7 Ano	8 Ano	9 Ano	2	1				3	2				4	3				5					 <p> SHEET Fill Formula :=67÷A2 Cell Range: B2:B8 </p>																														
SHE	A	B	C	D																																																									
1	Divisor	7 Ano	8 Ano	9 Ano																																																									
2	1																																																												
3	2																																																												
4	3																																																												
5																																																													
 <p> SHEET Fill Formula :=79÷A2 Cell Range: C2:C8 </p>	 <p> SHEET Fill Formula :=44÷A2 Cell Range: D2:D8 </p>																																																												
 <p> SHEET <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>SHE</th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> <td>7 Ano</td> <td>8 Ano</td> <td>9 Ano</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>1</td> <td>67</td> <td>79</td> <td>44</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>3</td> <td>22.333</td> <td>26.333</td> <td>14.666</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>5</td> <td>13.4</td> <td>15.8</td> <td>8.8</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>7</td> <td>9.5714</td> <td>11.285</td> <td>6.2857</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;">1.0</p> </p>	SHE	A	B	C	D	1		7 Ano	8 Ano	9 Ano	2	1	67	79	44	3	3	22.333	26.333	14.666	4	5	13.4	15.8	8.8	5	7	9.5714	11.285	6.2857	 <p> SHEET <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>SHE</th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4</td> <td>5</td> <td>13.4</td> <td>15.8</td> <td>8.8</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>7</td> <td>9.5714</td> <td>11.285</td> <td>6.2857</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>9</td> <td>7.4444</td> <td>8.7777</td> <td>4.8888</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>11</td> <td>6.0909</td> <td>7.1818</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>13</td> <td>5.1538</td> <td>6.0769</td> <td>3.3846</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;">11.0</p> </p>	SHE	A	B	C	D	4	5	13.4	15.8	8.8	5	7	9.5714	11.285	6.2857	6	9	7.4444	8.7777	4.8888	7	11	6.0909	7.1818	4	8	13	5.1538	6.0769	3.3846
SHE	A	B	C	D																																																									
1		7 Ano	8 Ano	9 Ano																																																									
2	1	67	79	44																																																									
3	3	22.333	26.333	14.666																																																									
4	5	13.4	15.8	8.8																																																									
5	7	9.5714	11.285	6.2857																																																									
SHE	A	B	C	D																																																									
4	5	13.4	15.8	8.8																																																									
5	7	9.5714	11.285	6.2857																																																									
6	9	7.4444	8.7777	4.8888																																																									
7	11	6.0909	7.1818	4																																																									
8	13	5.1538	6.0769	3.3846																																																									

Método de Hondt	5	7	3
Método de Sainte-Lague	5	6	4

2 – Método de Borda

Numa praia vigiada ao longo de toda a época balnear por três nadadores-salvadores, Ricardo, Sandra e Tatiana, os banhistas deixaram as suas opiniões relativas a cada um deles sob a forma de boletim de preferências. No final da época balnear, analisaram-se todos os boletins e organizaram-se os resultados nos seguintes esquemas preferenciais:



2.1) Determine qual dos candidatos ganhou o prémio de «Nadador-salvador do ano», nessa praia, utilizando o método de Borda.

Procedimentos - Método de Borda

1º São atribuídos pontos a cada um dos candidatos, conforme a sua ordem de preferência. No caso de serem n candidatos, são atribuídos n pontos ao primeiro, $n-1$ pontos ao segundo, e assim sucessivamente até ao último, que recebe 1 ponto.

2º Contabiliza-se a pontuação total de cada um dos candidatos.

3º Ordenam-se os candidatos de acordo com a pontuação e vence aquele que obtiver o maior número de pontos.



Jean-Charles de Borda (1733-1799)

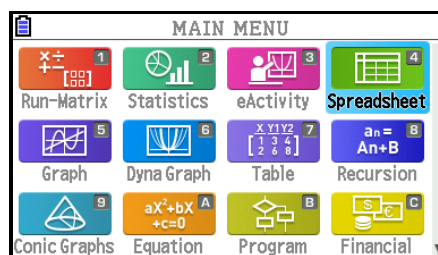
Foi durante o século XVIII que Jean-Charles de Borda, um engenheiro militar francês, desenvolveu a ideia de usar um método eleitoral em que se atribuem pontos aos candidatos conforme a ordem de preferência.

Adaptado do Caderno de Exercícios da Texto Editora, MACS 10º Ano

Proposta de Resolução:

Abrir o Menu Spreadsheet, folha de cálculo da calculadora gráfica.

Abrir um documento novo em File (F1), NEW (F1) e escrever o nome do ficheiro executando no final com a tecla EXE.



Por exemplo, o nome “**Borda**” por ser o método a trabalhar nesta tarefa.

Aparece a folha de cálculo da calculadora pretendida.

Rad(Norm1) d/c(Real)BORDA				
BOR	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				

FILE EDIT DELETE INSERT CLEAR >

Na coluna A, atribui-se a pontuação de cada uma das três preferências começando na 2ª linha. Para escrever texto deve iniciar-se com aspas, “**Pontuação**”. Do mesmo modo se devem escrever os nomes.

Rad(Norm1) d/c(Real)BORDA				
BOR	A	B	C	D
1	Pontuação			
2				
3				
4				
5				

”Ricardo”
GRAB \$: If CELL RELATN

Nas colunas B, C e D o número de votos que cada um dos nadadores-salvadores obteve em cada uma das preferências.

Rad(Norm1) d/c(Real)BORDA				
BOR	A	B	C	D
1	Pontuação	”Ricardo	Sandra	Tatiana
2	3			
3	2			
4	1			
5				

ROW COLUMN ALL

Na célula B5 escreve-se a pontuação total conforme exemplo da imagem. Como se trata de uma fórmula deve iniciar-se com “=” fazendo SHIFT e a tecla do “Ponto” .

Rad(Norm1) d/c(Real)BORDA				
BOR	A	B	C	D
1	Pontuação	”Ricardo	Sandra	Tatiana
2	3			
3	2			
4	1			
5				

132+20
GRAB \$: If CELL RELATN

As células surgem fazendo **GRAB** (F1) e com o cursor ir à célula pretendida usando “TOP”. As células a usar na fórmula também podem ser escritas usando **GO(F2)** e de seguida escreve-se o nome da célula na caixa de texto executando duas vezes, **EXE**.

Rad(Norm1) d/c(Real)BORDA				
BOR	A	B	C	D
1	Pontuação	”Ricardo	Sandra	Tatiana
2	3	152	152	188
3	2	121	257	114
4	1	219	83	190
5				

ROW COLUMN ALL

O valor correspondente ao total de pontos obtidos pelo Ricardo irá aparecer fazendo EXE. A fórmula ficará visível quando voltar à célula.

BOR	A	B	C	D
1	Pontuaç	Ricard	Sandra	Tatiana
2	3	152	152	188
3	2	121	257	114
4	1	219	83	190
5				

=3×B2+2×B3+1×B4

GRAB \$: If CELL RELATN

Para colorir a célula, basta fazer a tecla **SHIFT** e tecla 5 (**Format**) para selecionar a cor da área a preencher.

IMPORTANTE – para colorir um conjunto de células deve posicionar-se na primeira a iniciar (A2, no exemplo da imagem) pressionar tecla **SHIFT** e tecla 8 (**CLIP**) prosseguindo com o cursor até A4.

BOR	A	B	C	D
2	3	152	152	188
3	2	121	257	114
4	1	219	83	190
5		917		
6				

=3×B2+2×B3+1×B4

ROW COLUMN ALL

BOR	A	B	C	D
2	3	152	152	188
3	2	121	257	114
4	1	219	83	190
5		917		
6				

=3×B2+2×B3+1×B4

CUT COPY CELL JUMP SEQ >

Para obter as **pontuações totais** para a **Sandra** e para a **Tatiana** basta copiar a fórmula da célula B5. Na barra de ferramentas, **EDIT (F2)** e **COPY (F2)** e deslocar o cursor para a(s) célula(s) a copiar com **PASTE (F1)** procedendo da mesma forma quantas vezes for necessário. Nas células **C5** e **D5** irá aparecer a fórmula adaptada!

Para sair desta instrução de copiar execute a tecla **EXIT** da calculadora gráfica.

BOR	A	B	C	D
2	3	152	152	188
3	2	121	257	114
4	1	219	83	190
5		917		
6				

=3×B2+2×B3+1×B4

PASTE

BOR	A	B	C	D
2	3	152	152	188
3	2	121	257	114
4	1	219	83	190
5		917		
6				

PASTE

	Rad	Norm1	d/c	Real	BORDA
BOR	A	B	C	D	
2	3	152	152	188	
3	2	121	257	114	
4	1	219	83	190	
5		917	1053		
6					

$= 3 \times C2 + 2 \times C3 + 1 \times C4$

PASTE

	Rad	Norm1	d/c	Real	BORDA
BOR	A	B	C	D	
2	3	152	152	188	
3	2	121	257	114	
4	1	219	83	190	
5		917	1053		
6					

PASTE

	Rad	Norm1	d/c	Real	BORDA
BOR	A	B	C	D	
2	3	152	152	188	
3	2	121	257	114	
4	1	219	83	190	
5		917	1053	982	
6					

$= 3 \times D2 + 2 \times D3 + 1 \times D4$

PASTE

	Rad	Norm1	d/c	Real	BORDA
BOR	A	B	C	D	
2	3	152	152	188	
3	2	121	257	114	
4	1	219	83	190	
5		917	1053	982	
6					

CUT COPY CELL JUMP SEQ ▶

(Ver Nota)

Pontuação final:

Ricardo – 917
Sandra – 1053
Tatiana - 982

Conclusão:

A pontuação mais alta pertence à Sandra e portanto ganhou o prêmio de «Nadador-salvador do ano» nessa praia.

Nota - A primeira coluna apenas serve de referência por que se a eliminar as pontuações totais mantém-se inalteráveis pela fórmula criada.

2.2) Um método semelhante ao **método de Borda** é o utilizado na pontuação final do **Festival da Canção**, em que a cada uma das 10 melhores canções são atribuídos 12, 10, 8 e daí até 1 ponto.

Explore a questão seguinte.

No exemplo da votação aqui apresentada, o que aconteceria se fosse atribuída a pontuação seguinte?

- 1.ª preferência: 4 pontos
- 2.ª preferência: 2 pontos
- 3.ª preferência: 1 ponto

Resolução:

Então se necessitar de alterar as pontuações das preferências considerando variantes do método de Borda deveria ter usado a célula de referência, como se mostra nas imagens seguintes. No entanto têm que ser criadas 3 fórmulas que correspondem às pontuações dos

3 nadadores salvadores. Isto é, não pode ser copiada a fórmula da célula B5 para as células seguintes.

☰ Deg Fix1 d/c Real BORDA

BOR	A	B	C	D
1	Pontuac	"Ricard	Sandra	Tatiana
2	3	152	152	188
3	2	121	257	114
4	1	219	83	190
5				

$=A2 \times B2 + A3 \times B3 + A4 \times B4$

GRAB \$: If CELL RELATNL

☰ Deg Fix1 d/c Real BORDA

BOR	A	B	C	D
2	3	152	152	188
3	2	121	257	114
4	1	219	83	190
5		917		
6				

$=A2 \times C2 + A3 \times C3 + A4 \times C4$

GRAB \$: If CELL RELATNL

☰ Deg Fix1 d/c Real BORDA

BOR	A	B	C	D
2	3	152	152	188
3	2	121	257	114
4	1	219	83	190
5		917	1053	
6				

FILE EDIT DELETE INSERT CLEAR ▶

☰ Deg Fix1 d/c Real BORDA

BOR	A	B	C	D
2	3	152	152	188
3	2	121	257	114
4	1	219	83	190
5		917	1053	
6				

$=A2 \times D2 + A3 \times D3 + A4 \times D4$

GRAB \$: If CELL RELATNL

☰ Deg Fix1 d/c Real BORDA

BOR	A	B	C	D
2	3	152	152	188
3	2	121	257	114
4	1	219	83	190
5		917	1053	982
6				

FILE EDIT DELETE INSERT CLEAR ▶

☰ Deg Fix1 d/c Real BORDA

BOR	A	B	C	D
1	Pontuac	"Ricard	Sandra	Tatiana
2	3	152	152	188
3	2	121	257	114
4	1	219	83	190
5		917	1053	982

4)

GRAB \$: If CELL RELATNL

☰ Deg Fix1 d/c Real BORDA

BOR	A	B	C	D
1	Pontuac	"Ricard	Sandra	Tatiana
2	4	152	152	188
3	2	121	257	114
4	1	219	83	190
5		1089	1205	1170

2.0

ROW COLUMN ALL

3 – Salário e Impostos

A Maria tem 24 anos e tirou um curso profissional de Restauração e Bar.

No início do ano, aceitou uma oferta de emprego em Évora como Chefe de cozinha.

No contrato que assinou, entre outros dados, encontravam-se os seguintes:

- Remuneração-base: 1000 €
- Horas semanais: 40 h
- Subsídio de alimentação em cartão-refeição: 5,70 €/dia (isento de impostos)

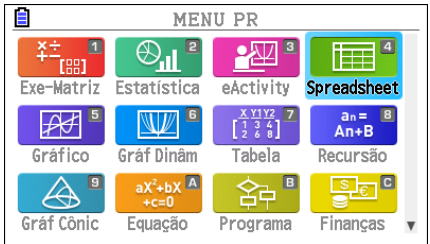
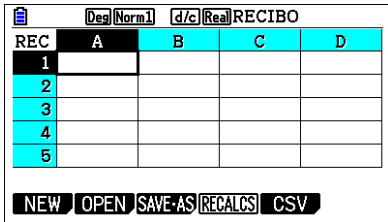
A tabela seguinte é relativa à descrição salarial do recibo de vencimento da Maria com campos por preencher.

Descrição	Período	Número	Montante/Un.	Abono	Desconto
Salário-base	02-2025			1 000 €	
Subsídio de Alimentação	02-2025	22	5,70 €		
Montante Bruto Total					
Contribuição p/ Segurança Social (SS)					110 €
Retenção IRS			8,3 %		
Total de deduções					
			Total a receber		

Elabore e complete o recibo da Maria usando a folha de cálculo da calculadora gráfica.

Proposta de Resolução:

O modelo de recibo da Maria construído no menu da folha de cálculo da calculadora gráfica segue os seguintes procedimentos.

<p>Abrir o MENU Spreadsheet da calculadora.</p> 	
<p>Criar uma fórmula, iniciando com a igualdade, “=” .</p>	<p>Para escrever ou identificar uma célula, String, Colocar aspas. Por exemplo, “SB que representa salário-base e “SA, subsídio de Alimentação.</p>

REC	A	B	C	D
1	SB			1000
2	SA	22	5.7	
3				
4				
5				

=B2×C2]

GRAB \$: If CELL RELATNL

REC	A	B	C	D
1	SB			1000
2	SA	22	5.7	125.4
3	SBruto			
4				
5				

=D1+D2]

GRAB \$: If CELL RELATNL

REC	A	B	C	D
3	SBruto			1125.4
4	SS			110
5	IRS		0.083	
6	Descontos			
7	AReceber			

=110÷D1

GRAB \$: If CELL RELATNL

REC	A	B	C	D
3	SBruto			1125.4
4	SS		0.11	110
5	IRS		0.083	
6	Descontos			
7	AReceber			

=C5×D1]

GRAB \$: If CELL RELATNL

REC	A	B	C	D
3	SBruto			1125.4
4	SS		0.11	110
5	IRS		0.083	83
6	Descontos			
7	AReceber			

=D4+D5

GRAB \$: If CELL RELATNL

REC	A	B	C	D
3	SBruto			1125.4
4	SS		0.11	110
5	IRS		0.083	83
6	Descontos			193
7	AReceber			

=D3-D6]

GRAB \$: If CELL RELATNL

REC	A	B	C	D
1	SB			1000
2	SA	22	5.7	125.4
3				
4				
5				

FILE EDIT DELETE INSERT CLEAR >

REC	A	B	C	D
1	SB			1000
2	SA	22	5.7	125.4
3				
4				
5				

"SBruto

GRAB \$: If CELL RELATNL

REC	A	B	C	D
3	SBruto			1125.4
4	SS		0.11	110
5	IRS		0.083	83
6	Descontos			193
7	AReceber			

FILE EDIT DELETE INSERT CLEAR >

REC	A	B	C	D
3	SBruto			1125.4
4	SS		0.11	110
5	IRS		0.083	83
6	Descontos			
7	AReceber			

=D4+D5

GRAB \$: If CELL RELATNL

O total de descontos é 193,00 €

A Maria irá receber 932,40 €.

4 – Regime de Capitalização Simples

Considere as definições seguintes de regime de capitalização de juros simples e de capitalização de juros compostos.

Regime de capitalização de juros simples

Os juros simples, quando vencem, não são adicionados ao valor depositado inicialmente. Sejam C_i o capital inicial, r a taxa de juro em %, n o número de períodos de capitalização e C_a o capital acumulado ao fim de n períodos de capitalização:

$$C_a = C_i \times \left(1 + \frac{r}{100} \times n\right)$$

Regime de capitalização de juros compostos

Os juros compostos, quando vencem, são adicionados ao valor depositado inicialmente. Sejam C_i o capital inicial, r a taxa de juro em %, k o número de períodos de capitalização durante um ano, n o número de anos do investimento e C_a o capital acumulado ao fim de $n \times k$ períodos de capitalização:

$$C_a = C_i \times \left(1 + \frac{r}{100 \times k}\right)^{n \times k}$$

Resolva o seguinte problema.

O Marco vendeu uma casa por 235 000 € e resolveu investir numa aplicação financeira.

Consultou dois bancos: o banco «Mar» e o banco «Montanha».

As propostas foram as seguintes:

Banco «Mar»	Banco «Montanha»
Capital inicial: 235 000 €	Capital inicial: 235 000 €
Taxa de juro anual: 3,8%	Taxa de juro anual: 3,4%
Período de capitalização: 10 anos	Período de capitalização: 10 anos
Juro simples	Juro composto

O que sugeres ao Marco? Fundamenta a tua resposta.



Considera a taxa de juro representada sob a forma de dízima.

Sugestão: Simula a situação descrita recorrendo à folha de cálculo da calculadora gráfica.

Retirado do manual PRO em Matemática , Módulo P1, ASA

Proposta de Resolução:

Abrir um novo ficheiro para resolver o problema 4.

  BORDA
Spreadsheet Name
[4BANCOSI]



4BA	A	B	C	D
1		MAR		
2				
3				
4				
5				

"Montanha"

GRAB \$: If CELL RELATNU

4BA	A	B	C	D
1		MAR	Montanha	
2	CapInicial			
3	TaxaJuro			
4	N. Anos			
5	CapAcumul			

FILE EDIT DELETE INSERT CLEAR >

Aplicando as fórmulas obtém-se:

4BA	A	B	C	D
1		MAR	Montanha	
2	CapInic	235000	235000	
3	TaxaJur	0.038	0.034	
4	N. Anos	10	10	
5	CapAcumul			

=B2×(1+B3×B4)

GRAB \$: If CELL RELATNU

4BA	A	B	C	D
3	TaxaJur	0.038	0.034	
4	N. Anos	10	10	
5	CapAcum	324300		
6	Juros	89300		
7				

=C2×(1+C3)^C4

GRAB \$: If CELL RELATNU

Para obter simplesmente os juros basta fazer a fórmula B5- B2.

4BA	A	B	C	D
2	CapInic	235000	235000	
3	TaxaJur	0.038	0.034	
4	N. Anos	10	10	
5	CapAcum	324300		
6	Juros			

=B5-B2

GRAB \$: If CELL RELATNU

4BA	A	B	C	D
3	TaxaJur	0.038	0.034	
4	N. Anos	10	10	
5	CapAcum	324300	328301	
6	Juros	89300		
7				

=C5-C2

GRAB \$: If CELL RELATNU

4BA	A	B	C	D
3	TaxaJur	0.038	0.034	
4	N. Anos	10	10	
5	CapAcum	324300		
6	Juros	89300		
7				

=B5-B2

FILE EDIT DELETE INSERT CLEAR >

4BA	A	B	C	D
3	TaxaJur	0.038	0.034	
4	N. Anos	10	10	
5	CapAcum	324300	328301	
6	Juros	89300	93301	
7				

FILE EDIT DELETE INSERT CLEAR >

Podemos concluir que o Banco Montanha seria a melhor proposta para o Marco.