

Ficha de Trabalho FT: Aprender com o Excel – 1

- c) Sabendo que no ano letivo seguinte, 2013/14 o número de alunos é diferente atualiza os valores de acordo com a tabela.

	A	B	C	D	E	F
1	Alunos inscritos no exame de Matemática de 2013/14					
2						
3		Nível 5	Nível 4	Nível 3	Nível 2	Nível 1
4	Primeiro Ciclo	34	45	45	20	15
5	Segundo Ciclo	38	66	20	12	18
6	Terceiro Ciclo	39	20	38	7	5
7						
8						

Como podes observar os valores das células com fórmulas atualizam automaticamente os respetivos valores.

- d) Para finalizar a tarefa melhora a folha de cálculo centrando os números e os textos, colorindo as células e desenhando uma tabela que inclua os valores registados.

2) Medir o Tempo

Nesta tarefa serão efetuadas algumas conversões entre unidades de tempo. Sabemos que num ano há 365 dias, num dia 24 horas, numa hora 60 minutos e num minuto 60 segundos. Vamos utilizar estas equivalências para realizar conversões. Para calcular quantos dias há em 12 anos, na célula **B3** coloca a fórmula: **=A3*365**:

	A	B	C
1	De	A	
2	anos	dias	
3	12	4380	
4			

Utilizando a folha de cálculo responde às seguintes questões:

- Quantos dias viveu uma pessoa com 65 anos de idade?
- Um prisioneiro foi condenado a 3 anos e meio de prisão de prisão. Quantos dias irá estar preso?

Para realizar outras conversões, na célula **E3** digita a fórmula: **=D3*24**; Na célula **B7** coloca a fórmula: **=A7***_____; na célula **E7** escreve a fórmula: **=**_____;

	A	B	C	D	E
1	De	A		De	A
2	anos	dias		dias	horas
3	3.5	1277.5		5	120
4					
5	De	A		De	A
6	horas	minutos		minutos	segundos
7	12	720		5	300
8					

Utilizando a folha de cálculo responde às seguintes questões:

- Quantas horas há em 7 dias (1 semana)?
- Quantos minutos há num dia (24 horas)?

Para saber quantos segundos há em 2 anos: Na célula **A3** digitamos 2 para obter na célula **B3** o número de dias em 2 anos. O resultado é ___ dias. Na célula **D3** digitamos 730 para obter em **E3** o número de horas existentes em 2 anos. O resultado é: ___ horas. Na célula **A7** digitamos 17520 para obter em **B7** o número de minutos existentes em 2 anos. O resultado é: ___ minutos. Na célula **D7** digitamos _____ para obter em **E7** o número de segundos existentes em 2 anos. O resultado é: _____ segundos.

- Constrói uma folha de cálculo que realize as operações anteriores. As células **B3**, **C3**, **D3** e **E3** devem ter, respetivamente, as fórmulas: (**=A3*365**, **=B3*24** ...).

	A	B	C	D	E
1	De	A	A	A	A
2	anos	dias	horas	minutos	segundos
3	2	730	17520	1051200	63072000
4					

Utilizando a folha de cálculo responde às seguintes perguntas:

- Quantos segundos viveu uma pessoa com 65 anos? E quantos minutos?
- Retomando a folha de cálculo anterior de conversão de anos em dias. Como efetuavas a conversão de dias para anos? Apresenta um exemplo na folha de cálculo e indica a fórmula utilizada.

3) Medir distâncias

Nos Estados Unidos e em outros países de língua inglesa os comprimentos medem-se em pés e em polegadas. Por exemplo, a altura de um jogador de basquetebol pode ser 7 pés e 4 polegadas. Para converter esta altura para metros precisamos de saber que **um pé corresponde a 12 polegadas e que uma polegada corresponde a 2,54 centímetros**.

Para fazer esta conversão segue o seguinte procedimento: Na célula **B6** digita a fórmula: **=A3*12+B3**. Na célula **C6** digita a fórmula: **=B6*2.54**. Na célula **D6** coloca a fórmula: = _____

	A	B	C	D	E
1					
2	Pés:	Polegadas:			
3	7	4			
4					
5		Total de polegadas:	Total de cm:	Total de metros:	
6		88	223,52	2,2352	
7					
8					

Utilizando a folha de cálculo responde às seguintes questões:

- a) Uma senhora mede 4 pés e 8 polegadas. Qual é a sua altura em metros?
- b) Uma pessoa mede 6 pés. Quantas polegadas mede?
- c) Qual é a sua altura em metros?
- d) A quantos centímetros corresponde uma jarda? (uma jarda é equivalente a 3 pés).
- e) Um avião voa a 10 000 pés de altura. A quantos metros corresponde essa altura? A quantos metros é equivalente esta altura?
- f) Uma estudante viaja para uma Universidade dos Estados Unidos ficando alojada num quarto com 12,5 pés de comprimento e 8 pés de largura. A quantos metros correspondem essas medidas?

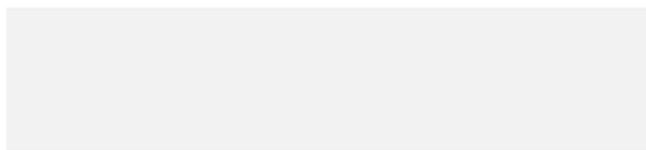
Para converter metros em pés e polegadas seguimos um processo por tentativas, conforme se exemplifica: Para calcular a altura em pés e polegadas de uma pessoa que mede 1,90 m. Primeiro determinamos os pés correspondentes a essa altura fazendo variar (1, 2, 3, 4, ...) a quantidade de pés na célula em **A3** até ficarmos o mais próximo que for possível da altura da pessoa (célula **D6**) sem a ultrapassarmos (a quantidade de polegadas deve estar a zero). Uma vez identificada a quantidade de pés fazemos variar (1, 2, 3, 4, ...) a quantidade de polegadas na célula **B3** até que fiquemos o mais próximo possível da altura da pessoa. Qual é a altura da pessoa? _____ pés e _____ polegadas.

Utilizando o procedimento anterior responde às seguintes perguntas:

- a) Uma pessoa mede 2,70 metros. Qual é a sua altura em pés e polegadas?

- b) Uma estátua mede 6.40 metros. Aproximadamente, quantos pés mede?

Ficha de Trabalho FT: Aprender com o Excel – 2



Ficha de Trabalho FT: Aprender com o Excel - 2

Nome: _____ N.º _____ Turma _____ Data ____/____/2015

1. Temperaturas

Escalas Celsius e Kelvin

As escalas Celsius e Kelvin são muito semelhantes: Um aumento na temperatura de um grau centígrado (°C) é equivalente a um aumento de um grau Kelvin (°K). Entretanto, a temperatura de 0°C, na escala Celsius, corresponde a temperatura de 273°K, na escala Kelvin.

a) Constrói uma folha de cálculo de acordo com o seguinte procedimento:

- Nas células **A1** e **B1**, escreve: “Graus C” e “Grados K”, respetivamente.
- Nas células **A2** e **B2** escreve os números 0 e 273, respetivamente.
- Nas células **A3** e **B3** escreve as fórmulas: **=A2+1** e **=B2+1** respetivamente.
- Seleciona e “copia arrastando” as fórmulas que escreveste nas células A3 e B3.

	A	B	C
1	Graus C	Graus K	
2	0	273	
3	1	274	
4	2	275	
5	3	276	
6	4	277	
7	5	278	
8	6	279	

- b) A quantos graus Kelvin correspondem 27°C?
- c) A quantos graus centígrados correspondem 333°K?
- d) Para incluir valores negativos na lista de graus centígrados e iniciar a lista a partir do zero absoluto segue o seguinte procedimento:
- Escreve nas células **A2** e **B2** os números -273 e 0 respetivamente (-273°C equivale a 0°K).
 - Prolonga “seleciona e copia arrastando” as colunas (para baixo) até obteres 0 na coluna dos graus centígrados.
 - Comprova que o valor correspondente na coluna dos graus Kelvin é 273.
 - Utilizando a folha de cálculo responde às perguntas: A quantos graus centígrados correspondem 25°K? A quantos graus Kelvin correspondem -200°C?

Escalas Celsius, Kelvin e Fahrenheit

As escalas Celsius e Fahrenheit apresentam diferenças significativas. Um aumento na temperatura de 5 graus centígrados é correspondente a um aumento de 9 graus Fahrenheit. A uma temperatura de 0°C correspondem 32°F.

e) Para mostrar a relação entre os valores das três escalas, numa nova folha de cálculo, segue o procedimento:

- Nas células **A1**, **B1** e **C1** escreve: “Graus C:”, “Graus K:” e “Graus F:”.
- Nas células **A2**, **B2** e **C2** escreve: 0, 273 e 32.
- Nas células **A3**, **B3** e **C3** escreve as fórmulas: =A2+5 , =B2+5 y =C2+9.
- Para efetuar o preenchimento automático das células das colunas A, B e C, seleciona as (células das) fórmulas que escreveste nas células **A3**, **B3** e **C3** e “arrasta a alça de preenchimento” na área pretendida.

	A	B	C	D
1	Graus C	Graus K	Graus F	
2	0	273	32	
3	5	278	41	
4	10	283	50	
5	15	288	59	
6	20	293	68	
7	25	298	77	
8	30	303	86	

f) A quantos graus Fahrenheit correspondem 100°C?

g) A quantos graus centígrados correspondem 104°F?

h) A quantos graus centígrados correspondem 45°F?

Fórmula que relaciona graus Celsius com graus Kelvin

i) Sabendo que a fórmula que relaciona graus Celsius com graus Kelvin é a equação $^{\circ}\text{K} = ^{\circ}\text{C} + 273$, numa nova folha de cálculo, segue o procedimento:

- Nas células **A1** e **B1** escreve: “Graus C” e “Graus K”.
- Na célula **A2** escreve o número 0.
- Na célula **B2** escreve a fórmula: =A2+273.
- Na célula **A3** escreve a fórmula: =A2+5.
- Seleciona (a célula) e “arrasta a alça de preenchimento” da célula **A3** e depois da célula **B2**.

	A	B	C
1	Graus C	Graus K	
2	0	273	
3	5	278	
4	10	283	
5	15	288	
6	20	293	
7	25	298	
8	30	303	

Fórmula que relaciona graus Celsius com graus Fahrenheit

- j) Sabendo que a fórmula que relaciona Graus centígrados com Graus Fahrenheit é a equação $^{\circ}F = \frac{9}{5}C + 32$, amplia a folha de cálculo de forma a incluir essa fórmula:
- Na célula **C1** escreve “Graus F”.
 - Na célula **C2** escreve a fórmula: **=9*A2/5+32**.
 - Selecciona (a célula) e “arrasta a alça de preenchimento” da fórmula que escreveste na célula **C2**.

	A	B	C	D
1	Graus C:	Graus K:	Graus F:	
2	0	273	32	
3	5	278	41	
4	10	283	50	
5	15	288	59	
6	20	293	68	
7	25	298	77	
8	30	303	86	

Observa que a única célula que não tem fórmula é a **A2**. Todas as outras dependem desse número. Experimenta alterar essa célula para 100 e observar as mudanças que se verificam.

- k) A quantos Graus Fahrenheit correspondem 130°C?
l) A quantos Graus Kelvin correspondem 130°C? A quantos Graus Fahrenheit correspondem -40°C?

2. Populações

Nesta tarefa serão desenvolvidos dois modelos simples de crescimento da população: 1) O número de nascimentos é constante, em cada ano; 2) O número de nascimentos é maior quando a população aumenta. Numa Folha de cálculo vamos observar os resultados gerados para cada um dos casos.

- m) Admitindo que inicialmente (primeira opção) temos uma população de 100 000 indivíduos e que anualmente nascem 10 000 bebés, quantos indivíduos haverá no segundo ano? (e nos 6 anos seguintes). Para responder a essas questões segue o seguinte procedimento:
- Nas células **A1** e **B1** escreve: “Tempo:” e “População A:” respetivamente.
 - Nas células **A2** e **B2** escreve os números 0 e 100 000, respetivamente.
 - Nas células **A3** e **B3** escreve as fórmulas: **=A2+1** e **=B2+10000**
 - Selecciona e “arrasta a alça de preenchimento” das células **A3** e **B3**.

	A	B	C
1	Tempo	População A	
2	0	100000	
3	1	110000	
4	2	120000	
5	3	130000	
6	4	140000	
7	5	150000	
8	6	160000	

- n) Neste exemplo o crescimento é linear (aumentos constantes). Qual será a população passados vinte anos?
- o) Examinemos a outra opção. Admitindo uma população inicial de 100 000 indivíduos e sabendo que anualmente nascem um número de bebés igual a 10% da população. No primeiro ano nascerão 10% de 100 000 = 10 000 bebés e no final do ano a população será de 110 000. No segundo ano o número de nascimentos será de 10% de 110 000 e a quantidade total de indivíduos no final do ano será de 110 000 + 11 000 = 121 000.
1. Nas células **D1**, **E1** e **F1** escreve: “Tempo:”, “População B:” e “Nascimentos:”, respetivamente.
 2. Nas células **D2** e **E2** escreve os números 0 e 100 000.
 3. Na célula **F2** escreve a fórmula: **=E2*0,1**
 4. Nas células **D3** e **E3** escreve as fórmulas: **=D2+1** e **=E2+F2**
 5. Seleciona e “arrasta a alça de preenchimento” das células **D3**, **E3** e **F2**.

	A	B	C	D	E	F
1	Tempo	População A		Tempo	População B	Nascimentos
2	0	100000		0	100000	10000
3	1	110000		1	110000	11000
4	2	120000		2	121000	12100
5	3	130000		3	133100	13310
6	4	140000		4	146410	14641
7	5	150000		5	161051	16105.1

- p) Compara e comenta o crescimento das duas populações