

MATEMÁTICAS 3º ESO		06/11/2023	TOTAL	SUMA	NOTA
MODELO	UD3 PROPORCIONALIDADE UD4 SUCESIÓNS				
NOME			GRUPO		

MAT3ESO	CCL				CP				STEM				CD				CPSAA				CC				CE				CCEC			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4

Notas

- Todas as operacións deben aparecer por escrito.
- A expresión matemática debe ser correcta.
- As respostas razoadas deben expresar-se de xeito correcto, incluíndo a correcta ortografía, puntuación e expresión gramatical.
- Se se piden exemplos, deben estar en relación directa co que se quere exemplificar.
- A linguaxe relativa ás proporcións, porcentaxes, capitais ou sucesións debe ser a adecuada a cada caso.

1. Responder de **xeito razoado** ás seguintes cuestións, **poñendo algún exemplo** de cada unha delas:

- Nunha relación de proporcionalidade directa as razóns de ambas magnitudes teñen o mesmo valor?
- Nunha relación de proporcionalidade inversa, ao aumentar unha magnitude diminúe a outra?
- Que se entende por "cuarto proporcional" nunha proporción?
- Que se entende por proporcionalidade composta?
- Que se entende por reparto inversamente proporcional?
- Como se aplica un incremento porcentual a unha cantidade?
- Como se aplica unha diminución porcentual?
- Como se aplican a unha cantidade incrementos ou diminucións porcentuais consecutivas?
- Que se entende por termo xeral dunha sucesión?
- En que se distinguen unha progresión aritmética dunha xeométrica?
- En que casos podemos obter a suma de todos os termos dunha progresión xeométrica?
- En que consiste o interese simples?
- En que consiste o interese composto?
- Que diferenzas hai entre ambos modelos?

2. O prezo do menú especial nun restaurante é tres veces e media o prezo do menú do día. Cantos menús do día poderían consumirse polo importe de **14** menús especiais?

3. No instituto o orzamento para fotocopias é de **64€** cada **10** días, contando coa presenza de **320** persoas. Para canto darían **68,40€** se o número de usuárias fose de **35** persoas menos? Para cantos días darían se o orzamento aumentase a **85,50€** nas condicións iniciais?

4. Un equipo médico formado por **4** persoas consegue facer **100** probas de antixenos en **2h**; canto tardará en facer **200** probas un equipo de **12** persoas?

5. Dous persoas achegan fondos para un negocio; a primeira achega **300€** semanais durante **8** semanas e a segunda achega **500€** durante **6** semanas. Calcular o reparto mais xusto dos beneficios sabendo que ascenderon a **2.160€**.

6. Van repartirse **905€** a tres equipos dunha liquiña de maneira inversamente proporcional aos partidos perdidos, que foron respectivamente de **10**, **11** e **12** partidos. Calcular a parte que toca no reparto a cada un dos equipos.

7. Un produto ten un custo inicial de **20€**, ao que hai que descontar-lle un **15%**. Cal é o prezo final? Calcular cal sería o prezo inicial se unha vez que nos aplicaron o desconto pagamos por el **18,70€**.

8. Calcular o importe inicial dunha compra sabendo que, tras aplicaren-nos un **20%** de desconto e un **21%** de IVE, finalmente acabamos pagando **17.424€**.

9. Estudar de xeito razoado cal das dúas modalidades de depósito que nos ofrece un banco nos interesa mais, se queremos facer un investimento de **10.000€**:

- Modalidade A: depósito a interese simples do **5%** en **3** anos.
- Modalidade B: depósito a interese composto do **4.5%** en **5** anos.

10. Obter o termo xeral das seguintes sucesións, indicando se son progresións aritméticas, xeométricas ou se non corresponden a ningún dos casos anteriores:

0.5

i. $3, 5, 7, 9, 11 \dots$

0.5

ii. $-7, 0, 7, 14, 21 \dots$

0.5

iii. $4, 8, 16, 32, 64 \dots$

0.5

iv. $-1, -\frac{1}{2}, -\frac{1}{3}, -\frac{1}{4}, -\frac{1}{5} \dots$

1

Calcular en cada un deses casos o termo que ocupa a posición 10 utilizando o termo xeral.

11. Dada a sucesión de termo xeral $a_n = 2n^2 - 1$, responder de xeito razoado ás seguintes cuestións:

0.5

i. é unha progresión aritmética?

0.5

ii. é unha progresión xeométrica?

0.5

iii. cal é o termo que ocupa a posición 12 ?

0.5

iv. cal é o valor de a_{22} ?

12. Dada a sucesión de termo xeral $a_n = 2n - 6$, responder de xeito razoado ás seguintes cuestións:

0.5

i. é unha progresión aritmética?

0.5

ii. cal é o seu primeiro termo?

0.5

iii. cal é a súa diferenza?

0.5

iv. cal é o valor da suma dos seus 50 primeiros termos?

1

13. Obter o termo xeral dunha progresión aritmética sabendo que o seu primeiro termo é $a_1 = 12$ e que o decimoterceiro é $a_{13} = -12$ e obter a suma dos 13 primeiros termos desa progresión.

1

14. Obter o termo xeral dunha progresión aritmética sabendo que o seu quinto termo é $a_5 = 27$ e que o decimosegundo é $a_{12} = 44,5$.

1

15. Calcular a posición que ocupa o número 51 nunha progresión aritmética sabendo que o seu cuarto termo é $a_4 = 7$ e que o noveno é $a_9 = 27$.

1

16. Obter a suma dos termos dunha progresión aritmética comprendidos entre $a_5 = 3$ e $a_{28} = 312$, ambos incluídos.

1

17. Sabe-se que o primeiro termo dunha progresión aritmética é $a_1 = 4$ e queremos que a suma dos seus 50 primeiros termos sexa $S_{50} = 6.325$; obter o seu termo xeral.

18. Dada a sucesión de termo xeral $a_n = 3 \cdot 2^n$, responder de xeito razoado ás seguintes cuestións:

0.5

i. é unha progresión xeométrica?

0.5

ii. cal é o seu primeiro termo?

0.5

iii. cal é a súa razón?

0.5

iv. cal é o valor da suma dos seus 4 primeiros termos?

1

19. Obter o termo xeral dunha progresión xeométrica sabendo que o seu primeiro termo é $a_1 = 12$ e que o quinto é $a_5 = 192$ e obter a suma dos 10 primeiros termos desa progresión.

1

20. Obter o termo xeral dunha progresión xeométrica sabendo que o seu quinto termo é $a_5 = 27$ e que o oitavo é $a_8 = 216$.

1

21. Calcular a posición que ocupa o número 1 nunha progresión xeométrica sabendo que o seu cuarto termo é $a_4 = 64$ e que o noveno é $a_9 = 4$.

1

22. Obter a suma de todos os termos dunha progresión xeométrica sabendo que $a_1 = 5$ e que $r = \frac{1}{3}$.

- 1 23. Sabe-se que o primeiro termo dunha progresión xeométrica é $a_1=4$ e queremos que a suma de todos os seus termos sexa $S=8$; obter o seu termo xeral.
- 1 24. Expresar as dúas modalidades do exercicio 9 en forma de progresións, calculando o seu termo xeral e o valor dos depósitos en cada un dos casos ao cabo de 10 anos.