

TEMA 2. ARITMÉTICA DA ECONOMÍA

PORCENTAXES. AUMENTOS E DIMINUÍONS PORCENTUAIS.

1. Por un bolso que estaba rebaxado un 25% pagamos 55€ euros. Canto custaba antes da rebaixa?
2. Un ordenador costa 650 € sen I.V.A. Sabendo que se lle aplica un 21% de I.V.A. e un desconto do 15%, cal será o seu prezo final? Cal é o índice de variación? Cal é a porcentaxe de aumento aplicada?
3. A poboación de Ferrol era de 81.255 no ano 2000. Se no ano 2017 era de 67.569, cal é a porcentaxe que representa a diminución de poboación?
4. Un coche de 25.000€ foi rebaxado en setembro un 15%, a campaña de Nadal ofrecía descontos do 5% e finalmente un plan Renove supoñía un desconto do 10%.
 - a) Cal foi o prezo final do coche?
 - b) Cal é o índice de variación?
 - c) Cal foi a porcentaxe final de desconto? É equivalente a un desconto do 30%?
5. Se pagamos 325€ por unha televisión que tiña un desconto do 25%. Cal era o seu prezo orixinal sen IVE? Nota: IVE do 21%

INTERESE SIMPLE. INTERESE COMPOSTO.

Interese simple (intereses depositados nunha conta diferente) $C_f = C_0 + I$			
Períodos de capitalización anuais:	Períodos de capitalización trimestrais:	Períodos de capitalización mensuais:	Períodos de capitalización diarios:
$I = \frac{C_0 \cdot r \cdot t}{100}$	$I = \frac{C_0 r t}{400}$	$I = \frac{C_0 r t}{1200}$	$I = \frac{C_0 r t}{3600}$
Se depositamos 200€ nun banco a un interese simple do 5% con períodos de capitalización mensuais, cal será o meu capital dentro de 15 meses? $C_0 = 200 \quad r = 5\% \quad t = 15 \text{ meses} \quad I = \frac{200 \cdot 5 \cdot 15}{1200} = 12,5 \text{ €}$ $C_f = 200 + 12,5 = 212,5 \text{ €}$			

Interese composto (intereses depositados na mesma conta) $I = C_f - C_0$			
$C_f = C_0 \left(1 + \frac{r}{n \cdot 100} \right)^{n \cdot t}$			
Períodos de capitalización anuais: n=1	Períodos de capitalización trimestrais: n=4	Períodos de capitalización mensuais: n=12	Períodos de capitalización diarios: n=360
$C = C_0 \left(1 + \frac{r}{100} \right)^t$	$C = C_0 \left(1 + \frac{r}{400} \right)^{4t}$	$C = C_0 \left(1 + \frac{r}{1200} \right)^{12t}$	$C = C_0 \left(1 + \frac{r}{36000} \right)^{360t}$
Se depositamos 500€ no banco a un interese composto do 3% con períodos de capitalización trimestrais, canto cobrarei dentro de 15 meses? Cantos intereses cobreirei? $C_0 = 500 \text{ €} \quad r = 3\% \quad t = 15 \text{ meses} = 5 \text{ trimestres}$ $C = 500 \cdot \left(1 + \frac{3}{400} \right)^{4 \cdot \frac{5}{4}} = 500 \cdot (1 + 0,0075)^5 = 519,03 \text{ €} \quad I = 519,03 - 500 = 19,03 \text{ €}$			

TEMA 2. ARITMÉTICA DA ECONOMÍA

6. Completa a táboa co capital e os intereses acumulados ano a ano:

Capital inicial=10000€ Interese anual=5% Tempo=5 anos Pago de intereses anual

Ano	Interese simple (intereses en conta diferente)	Interese composto (intereses na mesma conta)
1	$I = \frac{10000 \cdot 5 \cdot 1}{100} = 500€$ $C_f = 10000 + 500 = 10500€$	$C_f = 10000 \cdot \left(1 + \frac{5}{100}\right)^1 = 10500€$ $I = 10500 - 10000 = 500€$
2	$I = \frac{10000 \cdot 5 \cdot 2}{100} = 500 \cdot 2 = 1000€$ $C_f = 10000 + 500 \cdot 2 = 11000€$	$C_f = 10000 \cdot 1,05^2 = 11025€$ $I = 11025 - 10000 = 1025€$
3		
4		
5		

7. Ana ten aforrados 5000€ e busca un produto bancario que lle dea intereses. Atopa dous ofertas de bancos distintos:

OFERTA A: Interese anual do 5% durante 10 meses e pagos de intereses mensuais na mesma conta.

OFERTA B: Interese anual do 4,5% durante 12 meses e pagos de intereses semestrais en distinta conta.

Cal é a mellor oferta para Ana? Contesta razoadamente.

8. Que capital inicial é necesario ter depositado para que, a **interese composto** durante 3 anos ao 5% anual e con períodos de capitalización trimestrais, se acumule un capital final de 29692,10€?

9. Calcula o rédito ofrecido por un banco no que depositamos 5000€ durante 18 meses a **interese composto** con períodos de capitalización semestrais acumulando un capital de 5151,51€.

10. Un depósito ofrece un 4% de interese anual, renovable mensualmente e **sen acumular os intereses no depósito**. Canto tempo debemos depositar 12000€ para xerar uns intereses netos de 300€?

11. Se temos un capital de 10.000€ e o depositamos no banco a un **interese composto** do 3%, cantos anos terán que pasar para que se convertan en 20.000€?

12. Laura obtivo un préstamo ao banco de 30.000€ cun **interese simple** do 6,5%. Tras varios anos cancela a súa débeda. Se finalmente pagou 40.000€, cantos anos tardou en pagar a súa débeda?

Exercicio 105 da páxina 58 do libro:

13. Unha persoa gana 120000€ na Lotería Primitiva. Acude a un banco a ingresalos e lle ofrecen dous produtos:

A) Entrega os 120000€ ao banco que decide comprar 4 prazas de garaxe e alugalas. Lle paga durante 10 anos 188€ ao mes por cada praza de garaxe. Ao final dos 10 anos lle devolve os 120000€.

TEMA 2. ARITMÉTICA DA ECONOMÍA

B) Ingresa esa cantidade ao 6% de interese anual con períodos de capitalización anuais e intereses abonados na mesma conta.

Cal dos dous produtos é máis interesante?

Exercicio 113 da páxina 58 do libro:

14. Mira a publicidade dun depósito bancario

BANCO DOS ÁNXELES SUPERDEPÓSITO¹²

Déixanos os teus aforros un ano e gana un 12%

Nota: O primeiro mes abónase un interese do 12% anual, o resto dos meses ata concluír o ano aplicarase un 1,8% de interese anual composto.

a) Que beneficios obteríamos cunha inversión de 100€?

b) A que rédito anual cun pago anual equivale esta oferta?

ANUALIDADES DE CAPITALIZACIÓN E AMORTIZACIÓN

ANUALIDADES DE CAPITALIZACIÓN

$$C_f = C_0 \left(1 + \frac{r}{p \cdot 100} \right) \frac{\left(1 + \frac{r}{p \cdot 100} \right)^{pt} - 1}{\frac{r}{p \cdot 100}}$$

ANUALIDADES DE AMORTIZACIÓN

$$C_f = C_0 \frac{\left(1 + \frac{r}{p \cdot 100} \right)^{pt} - 1}{\frac{r}{p \cdot 100} \cdot \left(1 + \frac{r}{p \cdot 100} \right)^{pt}}$$

Exercicio 104 da páxina 57 do libro:

15. Elena e Diego recibiron hai catro anos unha herdanza dun familiar arxentino. A cada un lle corresponderon 180 000 €.

Diego inviste en Bolsa e consegue unha revalorización media anual dun 5%. (Cada ano gana un 5% que segue investido en Bolsa)

Elena compra Letras do Tesouro, que lle pagan un 5% anual. Estes intereses os inviste cada ano nunha conta que da un rédito dun 1% anual.

Cal dos dous ten agora máis cartos?

Exercicio 106 da páxina 58 do libro:

16. A familia Pérez García ten aforrados 50000€ para comprarse un piso. Despois de buscar un tempo, atopan unha vivenda que se adapta ás súas necesidades por un prezo de 250000€. Os gastos

TEMA 2. ARITMÉTICA DA ECONOMÍA

de xestión e de rexistro da propiedade supoñen 7000€ máis. Para poder realizar a compra recorren a un crédito bancario a 20 anos ao 3,2%. Cal é a cota mensual que deberán pagar?

17. Determina o tempo que tardaría en pagar un préstamo de 12500€ ao 5,75% anual se pago unha cota mensual de 750€?

18. A tarxeta de A Banca Visa Proxecta anuncia:



A tarxeta revolving Visa Proxecta ten un interese do **11,25% TIN** (11,85% TAE). Queres un exemplo para entendelo mellor? Para unha compra de 1500 euros a pagar en 48 meses, pagarías cada mes 38,95 euros.

Con esta información calcula: Cantos intereses pagarías en total? Comproba cos datos do exemplo que o crédito ten un efectivamente un interese anual do 11,25%

TAE (TAXA ANUAL EQUIVALENTE)

$$TAE = \left[\left(1 + \frac{i}{p} \right)^p - 1 \right] \cdot 100$$

19. Unha entidade bancaria oferta un depósito a prazo fixo, para un ano, ao 6% anual a favor do cliente, liquidable e abonable mensualmente. Calcula a TAE deste tipo de depósito.

ÍNDICES

20. O consumo de auga en metros cúbicos do concello de Cerrillos do Monte tivo a seguinte evolución ao longo dos anos:

Consumo anual de auga de rego en m ³ Cerrillos do Monte					
2007	2008	2009	2010	2011	2012
1412	1620	1480	1398	1370	1298

a) A partir deste datos, realiza unha táboa para os números índices establecendo como base o consumo do ano 2009.

b) Estuda a evolución do consumo de auga a partir dos índices calculados.

TEMA 2. ARITMÉTICA DA ECONOMÍA

IPC E TAXA DE INFLACIÓN

21. Segundo o INE a evolución do IPC durante os os anos 2013 ao 2019 foi o seguinte:

Inflación % anual do 2013 ao 2019						
2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
2,1	1,3	-0,7	-0,3	2,1	1,7	0,6

- a) Tendo en conta estes datos, calcula o prezo a finais de 2019 dun ordenador que valía 850€ a principios do 2016. Canto valía a finais do 2013?
- b) Un alugueiro de 350€ no 2016 actualizouse no 2019 a 360€. Se por contrato o alugueiro non podía subir máis do IPC, foi legal a subida?
- c) Un traballador cobraba 1200€ no ano 2013 e o seu soldo foi actualizado co IPC todos os anos ata o 2018, canto cobraba este ano?