

## TEMA 2 1º BACH B

1. Un trabajador de 46 años invierte semestralmente 750 euros a un interés del 5,5% con la intención de disponer de cierto capital cuando se jubile a los 65 años. ¿Qué cantidad tendrá cuando se jubile? (1,5 puntos)
2. ¿Cuánto tiempo ha de invertirse un capital de 50.000 euros al 6% de interés compuesto para llegar a obtener un capital de 78.300 euros, si la capitalización se produce trimestralmente?, ¿ y si es mensualmente?, ¿ y si es semestral? (1,5 puntos)
3. Si hemos pedido un préstamo de 60.000 ¿Qué cantidad habría que abonar mensualmente, durante 25 años , al 8,5 % anual, para devolverlo?. ¿Qué cantidad habremos pagado en total?
4. Miguel ha comprado una moto de 8500€ y como la va a pagar al contado le descuentan un 5%, pero el comercial le avisa que tiene que pagar un seguro de 1,2% . Después de pensárselo unos días, decide ponerle unos extras a la moto y por ellos le hacen pagar un 8% más. A los pocos meses, decide venderla a su primo y le hace una rebaja del 6,5%. ¿Cuánto pagará el primo por la moto? ¿Cuál será el índice de la variación?¿Qué porcentaje tendría que subir o bajar para venderla al precio original?
5. Sandra ha ido al Banco a pedir un crédito de 10.000€ para comprar una casa. Lo va a pagar en 40 trimestres a un interés del 6%. ¿Cuál es el valor de cada aportación que tendrá que pagar? ¿Cuál será el capital total que pagará al final?

$$(1) \quad C = \frac{a \left(1 + \frac{r}{n}\right) \left[\left(1 + \frac{r}{n}\right)^{tn} - 1\right]}{\frac{r}{n}} = \frac{750 \left(1 + \frac{0,055}{2}\right) \left[\left(1 + \frac{0,055}{2}\right)^{19 \cdot 2} - 1\right]}{\frac{0,055}{2}} =$$

$$= 50540,62 \text{ €}$$

$$(2) \quad C_F = C \left(1 + \frac{r}{n}\right)^{tn}$$

$$a) \quad 78300 = 50000 \left(1 + \frac{0,06}{4}\right)^{t \cdot 4} \rightarrow 1,566 = (1,015)^{4t}$$

$$\log 1,566 = 4t \log 1,015 \rightarrow 4t = \frac{\log 1,566}{\log 1,015} = 30,125 \rightarrow t = 7,53 \text{ años}$$

$$b) \quad 78300 = 50000 \left(1 + \frac{0,06}{12}\right)^{t \cdot 12} \rightarrow 1,566 = (1,005)^{12t}$$

$$12t = \frac{\log 1,566}{\log 1,005} = 89,93 \rightarrow t = 7,49 \text{ años}$$

$$c) \quad 78300 = 50000 \left(1 + \frac{0,06}{2}\right)^{t \cdot 2} \rightarrow 1,566 = 1,03^{2t}$$

$$2t = \frac{\log 1,566}{\log 1,03} = 15,17 \rightarrow t = 7,59$$

$$(3) \quad C = \frac{a \left(1 + \frac{r}{n}\right)^{tn} - 1}{\left(1 + \frac{r}{n}\right)^{tn} \cdot \frac{r}{n}} \quad 60000 = \frac{a \left(1 + \frac{0,085}{12}\right)^{25 \cdot 12} - 1}{\left(1 + \frac{0,085}{12}\right)^{25 \cdot 12} \cdot \frac{0,085}{12}}$$

$$a = 483,14 \text{ € mensual.}$$

$$483,14 \cdot 25 \cdot 12 = 144940,875 \text{ €}$$

$$(4) \quad 8500 \cdot 0,95 \cdot 1,012 \cdot 1,08 \cdot 0,935 = 8251,98 \text{ €}$$

$$IV = 0,95 \cdot 1,012 \cdot 1,08 \cdot 0,935 = 0,9708 \text{ €}$$

Bajado de 2,92 %.

$$8251,98 \cdot x = 8500 \rightarrow x = 1,03 \text{ Subir un 3\%}$$

$$(5) \quad 10000 = \frac{a \left(1 + \frac{0,06}{4}\right)^{40} - 1}{\left(1 + \frac{0,06}{4}\right)^{40} \cdot \frac{0,06}{4}} \rightarrow a = 334,27 \text{ € al trimestre.}$$

$$334,27 \cdot 40 = 13.370,84 \text{ €}$$