Exercicis Freqüència de capitalització

**1. Un capital de 2.200 euros s'inverteix durant un any a un interès simple d'un 1% quadrimestral. Quin serà el capital final?**

Cn = 2.200 ( 1 + 0,01 · 3 · 1) 🡪 2.266 euros.

**2. S' obre un dipòsit amb 450 euros a interès compost d'un 1,25% trimestral. Quin serà el capital al cap de dos anys?**

Cn = 450 (1 + 0,0125) elevat a 2 · 4 🡪 497,018 euros.

José això ho podries fer amb l’editor d’equacions de word, si vols podem fer alguna explicació

**3. Una caixa d'estalvis ofereix una llibreta d’estalvis que paga un interès compost anual d'un 3,6%. Calcula el capital final obtingut al cap de cinc anys d’un dipòsit de 2.500 euros, en cas que el pagament d’interessos sigui mensual, trimestral, semestral o anual. Segons els resultats obtinguts, quina freqüència de capitalització és més avantatjosa?** La mensual o 12.

Mensual: Cn = 2.500 (1 + 0,036/12)^5·12 🡪 2.992,237 euros

Trimestral: Cn = 2.500 (1 + 0,036/4)^5·4 🡪 2.990,634 euros

Semestral: Cn = 2.500 (1 + 0,036/2)^5·2 🡪 2.988,255 euros

Anual: Cn = 2.500 (1 + 0,036)^5 🡪 2.983,587 euros

**4. Obrim un compte corrent que ofereix un 0,2% d’interès compost quadrimestral. Quin ha estat el dipòsit inicial si hem obtingut un capital de 3.000 euros al cap de dos anys?**

Cn = 3000

3000 = Co (1 + 0,02)^2·3 🡪 3000 = Co · 1,126 🡪 Co = 3000/1,126 🡪 2.664,298 euros

**5. Una entitat financera remunera els dipòsits en una llibreta a termini a un interès compost anual d’un 3,75%, amb pagament d’interessos mensual. Ingressem 1.300 euros i obtenim 1.454,54 euros passat un temps. Durant quant de temps hem mantingut aquest dipòsit?**

Cn = 1.454,54 🡪 Co = 1.300

1454,54 = 1300 (1 + 0,0375/12)^ t · 12 🡪 1454,54 = 1300 · arrel 12 de 1,003^t 🡪 1454,54/1300 = arrel 12 de 1,003^t 🡪 1,118 = arrel 12 de 1,003^t 🡪 log 1,118 = log arrel 12 de 1,003^t 🡪 log 1,118 = t · log 0,000108 🡪 t = log 1,118 / log 0,000108 🡪

**6. A quin interès compost semestral s’ha col·locat un capital de 2.000 euros si s’han obtingut al cap de cinc anys un total de 438 euros d’interès?**

Cn = 2.438 🡪 Co = 2.000

2438 = 2000 ( 1 + i )^ 5·2 🡪 2438 = 2000 ( 1 + i )^ 10 🡪 2438 / 2000 = (1 + i)^10 🡪 1219 = 1 + i^10 🡪 1219 – 1 = i^10 🡪 1218 = i^10 🡪 log 1218 = log i^10 🡪 log 1218 = 10 · log i 🡪 log 1218 / 10 = log i 🡪 0,308 = log i 🡪 10^0,308 = i 🡪 2,03 %

**7. Calcula el capital inicial d’una llibreta a termini que ofereix un 2,5% d’interès compost anual, sabent que acumula els interessos trimestralment i que el capital final obtingut passats tres anys és de 4.849,35 euros.**

4849,35 = Co ( 1 + 0,025/4 )^ 3 · 4 🡪 4849,35 = Co · 1,077 🡪 4849,35 / 1,077 = Co = 4.502,646 euros.

**8. Quant temps hem deixat un dipòsit de 12.000 euros a un interès compost mensual d’un 0,25%, obtenint un capital final de 12.741 euros?**

12.741 = 12000 ( 1 + 0,0025)^ t · 12 🡪 12741 = 12000 · 1,0025^ t · 12 🡪 12741 / 12000 = 1,0025^ t · 12 🡪 1,061 = 1,0025 ^ t · 12 🡪 1,061 = arrel 12 de 1,0025 ^ t 🡪 1,061^ 12 = 1,0025^ t 🡪 2,035 = 1,0025 ^ t 🡪 log 2,053 = t · log 1,0025 🡪 t = log 2,053 / log 1,0025 🡪 288,08

**9. Quin interès compost anual ofereix una entitat financera que permet augmentar en un 50% un dipòsit inicial durant sis anys, amb pagament d’interessos quadrimestral?**

1500 = 1000 ( 1 + i)^ 18 🡪 1500 / 1000 = (1 + i)^ 18 🡪 1,5 = (1 + i)^ 18 🡪 arrel 18 de 1,5 = (1 + i) 🡪 1,022 = 1 + i 🡪 1,022 – 1 = i 🡪0,022 🡪 2,2%

**10. Una entitat bancària ofereix diferents períodes de capitalització per un dipòsit inicial de 1000 euros, obtenint-se en tots els casos un capital final de 1.050 al cap d’un any. Completa la taula:**

**Freqüència de capitalització Taxa d’interès compost anual**

Anual 🡪 1050 = 1000 ( 1 + i ) 🡪 1050 / 1000 = 1 + i 🡪 1,05 – 1 = i 🡪 i = 0,05 🡪 5%

Semestral 🡪

Quadrimestral

Trimestral

Mensual