

CONVOCATÒRIA ORDINÀRIA

Proves d'accés a Cicles Formatius de Grau Superior 2004

Part específica

Matemàtiques aplicades a les Ciències Socials

SOLUCIONS

Per accedir a cicles formatius de grau superior:

- Administració i finances.
- Comerç internacional.
- Gestió comercial i màrqueting.
- Serveis al consumidor.
- Gestió del transport.
- Restauració.
- Documentació sanitària.
- Animació sociocultural.
- Educació infantil.
- Integració social

Prova d'accés a CFGS. Part específica: Matemàtiques aplicades a les Ciències Socials. Solucions. Convocatòria ordinària 2004.

1.- a) Si $x = -2$ és solució de l'equació $2x^3 + mx^2 - 17x - 30 = 0$, resulta que $2 \cdot (-2)^3 + m \cdot (-2)^2 - 17 \cdot (-2) - 30 = 0$, i per tant $-16 + 4m + 34 - 30 = 0$, i d'aquí obtenim **$m = 3$** .

b) Si apliquem la regla de Ruffini, després de substituir **m** pel seu valor, obtenim que les altre solucions són les solucions de l'equació $2x^2 - x - 15 = 0$, que té per solucions $x = 3$, i $x = -\frac{5}{2}$

Pauta de correcció

1 punt per l'apartat a)

2 punts per l'apartat b)

2.- En l'interès simple o capitalització simple els interessos generats no s'acumulen al capital inicial, mentre que en interès compost els interessos generats en diferents períodes s'acumulen al capital inicial donant una rendibilitat superior que en interès simple.

Pauta de correcció

1 punt

3.- És la taxa d'interès anual equivalent. És el tant efectiu anual equivalent a un interès no anual o un interès fraccionat.

Pauta de correcció

1 punt

4.- Si apliquem la fórmula de l'interès compost, és:

$$1480,03 = 1200 \cdot \left(1 + \frac{0,03}{12}\right)^t = 1200 \cdot 1,0025^t, \text{ i si prenem logaritmes en qualsevol}$$

base resulta que $t = \frac{\log 1480,03 - \log 1200}{\log 1,0025} = 84$ mesos (o 7 anys).

Pauta de correcció

2 punts

5.- a) La funció $f(x) = \frac{2x^2 + 7x + 5}{x + 3}$, com és un quocient de 2 polinomis, té

com a domini el conjunt del nombres real menys els valors que fan que el denominador sigui 0, o sigui **$D = \mathbf{R} - \{ - 3 \}$**

b) Les abscisses dels punts d'intersecció amb l'eix d'abscisses es troben resolent l'equació $f(x) = \frac{2x^2 + 7x + 5}{x + 3} = 0$, les solucions de la qual són $x_1 = -1$, i

$x_2 = -5/2 = -2,5$. Per tant els punts d'intersecció amb l'eix d'abscisses són els punts: **A (-1, 0)** i **B (-5/2, 0)**.

L'ordenada del punt d'intersecció amb l'eix de les ordenades es troba fent $x=0$ a la funció, o sigui, aquest punt és **C (0, 5/3)**.

c) Es tracta de la derivada d'un quocient, per tant

$$f'(x) = \frac{(4x + 7) \cdot (x + 3) - (2x^2 + 7x + 5) \cdot 1}{(x + 3)^2}, \text{ que reduïda al màxim és:}$$

$$f'(x) = \frac{2x^2 + 12x + 16}{(x + 3)^2}$$

Pauta de correcció

Apartat a): 0,5 punts

Apartat b): 1,5 punts (0,5 per a cada punt d'intersecció)

Apartat c): 1 punt si dóna l'expressió reduïda i 0,5 punts si dóna l'expressió sense reduir.