

TEMA 5: Successions. Progressions. Matemàtica mercantil

Full de preparació

Aquest full s'ha de lliurar el dia de la prova

Nom: Curs:

1. Donades les successions:

$$a_n = 8, 5, 2, -1, -4, -7, \dots$$

$$b_n = 80, 40, 20, 10, 5, \dots$$

$$c_n = 1300, 1350, 1400, 1450, \dots$$

$$d_n = 3, -6, 12, -24, \dots$$

- Són progressions aritmètiques o geomètriques?. Raoneu la resposta.
- Trobeu el terme general
- Trobeu els termes que ocupen la posició setena i dècima
- Calculeu la suma dels vint primers termes

2. Sabent que el quart terme d'una progressió geomètrica és 15 i el setè és 1875, calculeu el terme general.

3. Escriu els termes intermedis d'una progressió aritmètica sabent que $a_2 = 3$ i $a_6 = 26$.

5. Un centurió va demanar al Cèsar una recompensa. Aquest, mostrant-li unes monedes li va dir: “ Agafa un drenari; demà 2; demà passat 4; l'altre 8. I així cada dia duplicaràs la quantitat del dia anterior. Pots utilitzar un carro “. Si un drenari pesava 20 g i el màxim que podia dur en un carro era una tona, quants dies va durar la recompensa?. Quants drenaris duïa en la carretada?

6. La Maria i la Laura surten a la vegada de casa, a 81 Km de distància l'una de l'altra. La Maria camina a una velocitat constant de 2 Km/h , mentre que la Laura camina 2 Km la primera hora, 2,5 Km la segona hora, 3 Km la tercera, i així successivament. Calculeu el temps que triguen en trobar-se i la distància del punt de partida on es troben?

7. En una promoció d'una marca de bicicletes hem comprat una a terminis sense interessos.

- Si la bici val 110€ i ja n'ha pagat el 70%, quina quantitat ha pagat?
- Si la bici val 110€ i ja ha pagat 77€, quin percentatge ha pagat?
- Si ja ha pagat 77€ que suposa un 70% del preu, quin era el preu de la bicicleta?

8. Una raqueta de tennis valia, al començament de la temporada, 28€, però al llarg de l'any va sofrir les següents variacions en el seu preu: un augment del 20%, una baixada del 25%, una pujada del 5%, i una rebaixa del 12%.

- a) Quant valia al final de temporada?
- b) Quin en va ser l'índex de variació total?

9. Per una determinada quantitat de diners, invertida en un dipòsit financer a un interès del 3,5% anual durant 3 anys, hem rebut uns interessos de 735€. Quina era la quantitat inicial invertida?

10. S'obre una llibreta d'estalvi a termini amb 7.750€ a una taxa anual del 4,6% d'interès compost. Calculeu el temps que cal mantenir-la oberta perquè produeixi uns interessos de 1423,75€?

11. Quin rèdit ofereix un compte bancari en el que, si dipositem 5000€ durant dos anys, obtenim uns interessos de 400€?

12. Un banc m'ofereix per un dipòsit de 5000€ dues possibilitats:

- A, amb un interès simple anual del 4,75% durant 5 anys;
- B, mantenir els diners 5 anys, amb un interès del 6% anual durant els tres primers anys, i donar-me 580€ pels dos últims anys.

Quina possibilitat és més avantatjosa?

13. Una empresa rep un crèdit al 8% anual, amb la condició de tornar en un sol pagament la quantitat prestada més els interessos. Quant temps trigarà a triplicar-se el deute?

14. Dipositem 5000 € en un banc al 4% d'interès composta anual. Quin serà el capital que s'obtindrà passats 3 anys si es reben els interessos:

- a) semestralment
- b) trimestralment

15. Durant 10 anys dipositem 500€ cada any a un rèdt del 4,5% anual. Quin capital aconseguirem passat aquest temps?

16. Un pla de jubilació al 3,5% anual proposa ingressos de 900 € l'any. Una persona que contracti el pla als 45 anys, quin capital obtindrà en retirar-se

- a) als 60 anys
- b) als 65 anys

17. Un ajuntament obté un préstec al 2,5% de 10 milions d'euros que ha de tornar-se en 10 anualitats. De quant serà el import a tornar cada vegada?

18. Elaboreu una taula d'amortització corresponent a les 12 primeres mensualitats d'un préstec de 20.000€ a 5 anys al 6% d'interès anual.

19. Tenim un préstec de 60.000€ al 4,5% a 12 anys. Si, després de 5 quotes anuals, volem cancel·lar el préstec, quin serà el capital pendent en aquell moment?

20. La Maria ha ingressat, als 60 anys, 80.000€ per rebre'ls en mensualitats la resta de la seva vida. Si el banc efectua l'operació al 5% anual, quants diners rebrà anualment? I mensualment?

21. En Xavier ha fet un pla de jubilació al 4% anual en què ingressarà 600€ anuals durant 20 anys. A partir d'aquell moment el banc li pagarà mensualment una quantitat durant tota la seva vida. Quina serà aquesta quantitat?

22. Trobeu la Taxa Anual Equivalent d'un dipòsit financer que ofereix un 4,75% anual amb abonaments d'interessos trimestrals

23. Una entitat bancària abona interessos mensuals. La seva publicitat destaca que la TAE és del 4%. Quin és l'interès anual de l'operació?