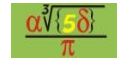




# SUCCESSIONS

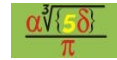


3r ESO

- Donada la successió de terme general  $a_n = 7n - 1$ , calcula:
  - $a_1, a_2, a_3$  i  $a_{75}$ .
  - Digues si el nombre 2008 és o no terme de la successió.
- Donats els termes generals següents, troba els sis primers termes i el terme que ocupa el lloc 100 en cada una de les successions:
  - $a_n = 3n^2 + n$
  - $a_n = \frac{2n+1}{n}$
  - $a_n = (-1)^n \cdot 2n$
- Calcula el terme general de les successions següents:
  - 1, 2, 3, 4, ...
  - $\frac{1}{2}, \frac{3}{2}, \frac{5}{2}, \frac{7}{2}, \dots$
  - 1, -1, 1, -1, 1, ...
  - 2, 4, 6, 8, 10, ...
  - 0, 3, 6, 9, 12, ...
- Troba el terme general i els cinc primers termes d'una progressió aritmètica on  $a_1 = 10$  i  $d = -3$ .
- Calcula la diferència de les següents progressions aritmètiques, segons les dades que dona el problema:
  - $a_1 = 23, a_{17} = 31$
  - $a_{19} = -14, a_{24} = 16$
  - $a_6 = 3$  i  $a_{14} = -1$
- Calcula la suma de:
  - Els cinquanta primers nombres naturals.
  - Els quaranta primers múltiples de tres.
  - Els cent vint primers nombres imparells.
- Resol els problemes següents, les dades i les incògnites dels quals corresponen a progressions aritmètiques:
  - $a_1 = 4, d = 2$  i  $n = 8$ , troba  $a_n$  i  $s$ .
  - $a_n = 20, d = 5$  i  $S = 20$ , troba  $a_1$  i  $n$ .
  - $a_1 = 1, d = 2$  i  $S = 7744$ , troba  $a_n$  i  $n$ .
- Calcula la raó de les següents progressions geomètriques, coneixent els termes que s'indiquen en cada apartat:
  - $a_1 = \frac{2}{9}$  i  $a_6 = 54$
  - $a_1 = 3$  i  $a_4 = \frac{1}{243}$
  - $a_1 = 2$  i  $a_7 = \frac{729}{32}$



# SUCCESSIONS



3r ESO

9. Calcula el producte dels sis primers termes de les següents progressions geomètriques:

a) 8, 4, 2, ...

b) 1, 5, 25, ...

c) 3, 12, 48, ...

10. Troba la suma dels termes de les següents progressions geomètriques il·limitades i decreixents:

a) 8, 4, 2,  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{4}$ , ...

b)  $\frac{4}{5}$ ,  $\frac{2}{5}$ ,  $\frac{1}{5}$ ,  $\frac{1}{10}$ , ...

c) 9, 3, 1,  $\frac{1}{3}$ ,  $\frac{1}{9}$ , ...

11. Resol els problemes següents, les dades i les incògnites dels quals corresponen a progressions geomètriques:

a)  $a_1 = 3$ ,  $r = 4$  i  $n = 5$ , troba  $a_n$  i  $s$ .

b)  $n = 6$ ,  $r = \frac{1}{4}$  i  $S = 2730$ , troba  $a_1$  i  $a_n$ .

c)  $a_1 = 12$ ,  $r = 1'2$  i  $n = 8$ , troba  $a_n$  i  $S$ .

12. En una progressió geomètrica limitada el primer terme és 7, l'últim 448 i la suma 889. Calcula la raó i el nombre de termes de la progressió.

13. En una població que té 29.524 habitants majors de set anys, un d'ells s'assabenta d'una notícia en un determinat instant. Després d'un minut ho ha comunicat a tres dels seus amics. Cadascun d'aquests ho comunica en altre minut a altres tres persones distintes, les quals continuen estenent la notícia d'igual manera, i així successivament. Després de quant de temps s'hauran assabentat tots els habitants majors de set anys?

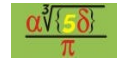
14. Un venedor de cotxes cobra al mes una quantitat fixa més una comissió per cada cotxe que ven. En gener va vendre 14 cotxes i va cobrar 2.460 euros. En febrer en va vendre 23 i va cobrar 3.630 euros. Quant cobrarà en març si ha venut 17 cotxes?

15. Una persona que estava de vacances va gastar 100 € el primer dia, i en cada un dels següents, 5 € menys que l'anterior. Els diners li van durar 20 dies. Quants diners portava per a gastar en vacances?

16. Un professor decideix col·locar els 36 alumnes en files, de manera que a la primera fila n'hi ha un, a la segona dos, a la tercera tres, i així successivament. Quantes files podrà formar?



# SUCCESSIONS



3r ESO

17. Marta decideix fer tots els exercicis de Matemàtiques en deu dies. El primer dia fa tres exercicis, i després en fa cada dia dos més que el dia anterior. Esbrina el nombre total d'exercicis que ha de fer.
18. Calcula els costats d'un triangle rectangle sabent que les seues mesures, expressades en metres, estan en progressió aritmètica de diferència 3.
19. Calcula la suma dels múltiples de 59 compresos entre 1000 i 2000.
20. Els sis angles d'un hexàgon estan en progressió aritmètica. La diferència entre el més gran i el més xicotet és  $60^\circ$ . Calcula el valor de cada angle.
21. busca tres nombres en progressió geomètrica sabent que la seua suma és 26, i el seu producte, 216.
22. Quants termes s'han pres en una progressió geomètrica de manera que el primer terme és 7; l'últim, 448, i la seua suma, 889?
23. Un polígon de  $n$  costats té la propietat que la mesura dels seus angles forma una successió aritmètica. Si el xicotet mesura  $20^\circ$ , i el gran,  $160^\circ$ , quants costats té el polígon?
24. Conten que fa molts anys un comerciant de bestiar va proposar a un senyor el següent negoci: "Jo li venc aquest cavall a condició que vosté em pague un cèntim d'euro pel primer clau de la ferradura del cavall, dos cèntims pel segon clau, quatre pel tercer, i així successivament fins a arribar al clau 32, que és l'últim". Esbrina el preu del cavall.
25. Joana va obrir un llibre a l'atzar per una determinada pàgina, va apuntar el nombre en un full i va anar apuntant els nombres de les pàgines que obtenia sumant 7 unitats a cada pàgina anterior. En sumar 21 nombres de les pàgines va obtindre 1995. Per quina pàgina va obrir el llibre?
26. El teatre d'un institut té 25 seients en lla primera fila, 27 en la segona, 29 en la tercera, i així successivament. Quants seients hi ha fins la fila 15?
27. Considera els enters de l'1 al 100, ambdós inclosos. Quina és la diferència entre la suma dels parells i la suma dels imparells?