

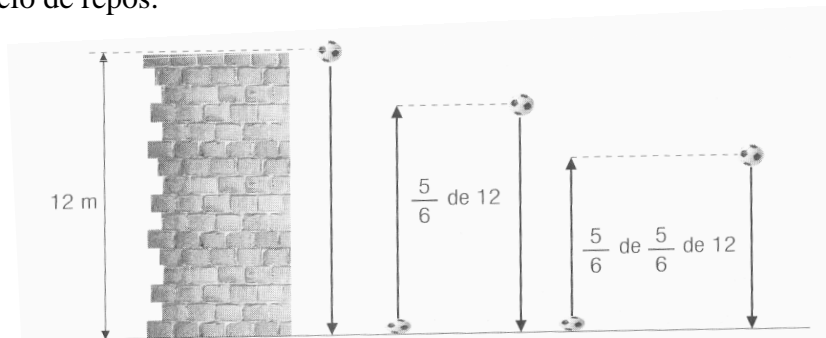
TEMA 2. PROGRESSIONS I SUCCESSIONS

1. Calcula, utilitzant la teoria vista, les sumes següents:

a) $5^2 + 6^2 + \dots + 12^2$

b) $\frac{1}{2} + \frac{1}{5} + \frac{2}{25} + \frac{4}{125} + \dots$

2. En Pere deixa caure una pilota des de la terrassa de casa seva, a uns 12 metres d'alçada, i cada rebot arriba a una alçada igual a $\frac{5}{6}$ de l'alçada anterior. A quinà alçada arriba al cinquè rebot? Calcula el total de metres que recorre la pilota fins que arriba a la posició de repòs.



3. Donades les següents successions, troba'n el terme general i la suma dels 20 primers termes:

$$\begin{array}{r} 5 \\ 3,29 \\ \hline 12,49 \\ 12,23 \\ \hline 4, \dots \end{array}$$

- a) $5; 0,5; 0,05; 0,005; \dots$
- b) $5; 0,5; 0,05; 0,005; \dots$
4. Esbrina el terme vuitè de la següent successió donada de forma recurrent:

$$\begin{array}{l} a_1 = 1 \\ a_2 = 5 \\ a_3 = -2 \end{array} \quad a_n = 2 \cdot a_{n-1} + a_{n-3} \quad a_n = \begin{cases} \frac{n^2 - 2}{n} & \text{si } n \text{ senar} \\ \frac{(-1)^n + 1}{n - 1} & \text{si } n \text{ parell} \end{cases} \quad (n \geq 1)$$

5. Donada la següent successió de nombres:
Es demana:
a) Troba els 10 primers termes de a_n .
b) Troba el límit de a_n .
6. En una progressió aritmètica es coneix el terme que ocupa la desena posició i el seu valor és 56. Si a més es compleix $a_{15} + 2a_5 - 2a_1 = 121$. Troba el seu terme general i la suma des 15 primers termes.

7. Calcula, si existeixen, els límits de les successions següents:

a) $a_n = \frac{2n-1}{n^2}$

b) $b_n = \frac{n(-1)^n}{n-2}$