Giải SBT Toán 11 bài 3: Cấp số cộng, chắc chắn nội dung tài liệu sẽ là nguồn thông tin hay để phục vụ công việc học tập của các bạn học sinh được tốt hơn.

Giải bài 1 Toán 11 SBT trang 117 Đại số và Giải tích

Cho dãy số (u_n) với $u_n=1-7n$

a) Khảo sát tính tăng, giảm của dãy số;

b) Chứng minh dãy số trên là cấp số cộng. Lập công thức truy hồi của dãy số;

c) Tính tổng 100 số hạng đầu của dãy số.

Giải:

a) Xét hiệu $H=u_{n+1}-u_n=1-7(n+1)-(1-7n)=-7<0$, vậy dãy số giảm.

b) Do $u_{n+1}=u_n-7$ nên dãy số (u_n) là cấp số cộng với $u_1=-6;d=-7$

Công thức truy hồi là

$\{u_1=-6;u_{n+1}=u_n-7$ với $n\geq 1$

c) $S_{100}=-35250$

Giải bài 2 SBT trang 118 Đại số và Giải tích Toán 11

Trong các dãy số (u_n) sau đây, dãy số nào là cấp số cộng?

a) $u_n=3n-1$;

b) $u_n=2^n+1$;

c) $u_n=(n+1)^2-n^2$;

d)

$\{u_1=3;u_{n+1}=1-u_n$

Giải:

a) $u_{n+1}-u_n=3(n+1)-1-3n+1=3$

Vì $u_{n+1}=u_n+3$ nên (u_n) dãy số là cấp số cộng với $u_1=2,d=3$

b) $u_{n+1}-u_n=2^{n+1}+1-2^n-1=2^n$. Vì 2^n không là hằng số nên dãy số (u_n) không phải là cấp số cộng.

c) Ta có $u_n=2n+1$.

Vì $u_{n+1}-u_n=2(n+1)+1-2n-1=2$, nên dãy đã cho là cấp số cộng với $u_1=3;d=2$

d) Để chứng tỏ (u_n) không phải là cấp số cộng, ta chỉ cần chỉ ra, chẳng hạn $u_3-u_2\neq u_2-u_1$ là đủ.

Giải bài 3 SBT trang 118 Toán 11 Đại số và Giải tích

Tính số hạng đầu u_1 và công sai d của cấp số cộng (u_n) biết:

a)

$\{u_1+2u_5=0;S_4=14$

b)

$\{u_4=10;u_7=19$

c)

$\{u_1+u_5-u_3=10;u_1+u_6=7$

d)

$\{u_7-u_3=8;u_2.u_7=75$

Giải:

a) $u_1=8,d=-3$

b) $u_1=1,d=3$

c) $u_1=36,d=-13$

d) $u_1=3,d=2$ hoặc $u_1=-17,d=2$.

Giải bài 4 SBT Toán 11 trang 118 Đại số và Giải tích

Tính số các số hạng của cấp số cộng (a_n), nếu

$\{a_2+a_4+...+a_{2n}=126$

Giải:

ĐS: n = 6

Giải bài 5 Toán 11 trang 118 Đại số và Giải tích SBT

Tìm cấp số cộng (u_n) biết

a)

$$\begin{cases} u_1 + u_2 + u_3 = 27 \\ u_1^2 + u_2^2 + u_3^2 = 275 \end{cases}$$

b)

$$\begin{cases} u_1 + u_2 + \ldots + u_n = a \\ u_1^2 + u_2^2 + \ldots + u_n^2 = b^2 \end{cases}$$

Giải:

a) Ta có hệ

$$\begin{cases} u_1 + u_2 + u_3 = 27 \quad (1) \\ u_1^2 + u_2^2 + u_3^2 = 275 \quad (2) \end{cases}$$

Áp dụng công thức $u_1 + u_3 = 2u_2$ suy ra $u_2 = 9 \quad (3)$

Thay $u_2 = 9$ vào (1) và (2) ta được

$$\begin{cases} u_1 + u_3 = 18 \\ u_1^2 + u_3^2 = 194 \end{cases}$$

Từ đây tìm được $u_1=5, u_3=13$ hoặc $u_1=13, u_3=5$

Vậy ta có hai cấp số cộng 5, 9, 13 và 13, 9, 5

b) Ta có

$b^2=u^2_1+(u_1+d)^2+...+[u_1+(n-1)d]^2$

$=nu^2_1+2u_1d[1+2+...+(n-1)]+d^2[1^2+2^2+...+(n-1)^2]$

$=nu^2_1+n(n-1)u_1d+n(n-1)(2n-1)d^2/6$ (1)

Mặt khác, $a=nu_1+n(n-1)d/2$ (2)

Từ (2) tìm được u_1 thay u_1 vào (1) đểm tìm d.

Kết quả $d = \pm\sqrt{\frac{12(nb^2-a^2)}{n^2(n^2-1}}$

u_1=1/n.[a−n(n−1)2/d]

Giải bài 6 Toán 11 trang 118 SBT Đại số và Giải tích

Cho ba góc α,β,γ tạo thành một cấp số cộng theo thứ tự đó với công sai d=π/3

Chứng minh:

a) tanα.tanβ+tanβ.tanγ+tanγ.tanα=−3

b) 4cosα.cosβ.cosγ=cos3

Giải:

Từ cấp số cộng α,β,γα,β,γ với công sai d=π/3 suy ra

α=β−π/3;γ=β+π/3

Thay α,γ vào hệ thức và áp dụng công thức cộng cung

Giải bài 7 Toán 11 SBT trang 118 Đại số và Giải tích

Cho cấp số cộng (u_n) chứng minh rằng

Nếu $S_m/S_n=m^2/n^2$

Thì u_m/u_n=2m−12/n−1

Giải:

Ta có $S_m=2u_1+(m-1)d/2.m$

$S_n=2u_1+(n-1)d/2.n$

Theo giả thiết

$S_m/S_n=[2u_1+(m-1)d]m/[2u_1+(n-1)d]n=m^2/n^2$

Suy ra $(2u_1-d)(m-n)=0$ (với $m \neq n$).

Từ đó $u_1=d_2$

Vậy $u_m/u_n=u_1+(m-1)d/u_1+(n-1)d=d/2+(m-1)d/d/2+(n-1)d$=2m−1/2n−1

Giải bài 8 Đại số và Giải tích Toán 11 SBT trang 118

Tìm x từ phương trình

a) 2 + 7 + 12 + ... + x = 245, biết 2, 7, 12, ..., x là cấp số cộng.

b) (2x+1)+(2x+6)+(2x+11)+...+(2x+96)=1010 biết 1, 6, 11, ... là cấp số cộng.

Giải:

a) Ta có

$u_1=2,d=5,Sn=245$

$245=n[2.2+(n-1)5]/2$

$\Leftrightarrow 5n^2-n-490=0$

Giải ra được n = 10

Từ đó tìm được $x=u_{10}=2+9.5=47$

b) Xét cấp số cộng 1, 6, 11, ..., 96. Ta có

$96=1+(n-1)5\Rightarrow n=20$

Suy ra $S_{20}=1+6+11+...+96=20(1+96)/2=970$

Và 2x.20 + 970 = 1010

Từ đó x = 1

CLICK NGAY vào **TẢI VỀ** dưới đây để download hướng dẫn Giải SBT Toán 11 trang 117, 118 file word, pdf hoàn toàn miễn phí.