

۱- در دنباله‌های زیر، نوع دنباله و قدرنسبت را مشخص کنید (یا بنویسید که حسابی و هندسی نیستند)

الف) $a_n = 3^{2n-1}$

ب) $b_n = \underbrace{n + n + \dots + n}_{n \text{ مرتبه}}$

ج) $e_n = \frac{n^3 + n^2}{n + n^2}$

د) $d_n = \frac{4^n + 6^n}{3^n + 2^n}$

ه) $e_n = \pi$

و) $t_n = \frac{1 + 2 + 3 + \dots + n}{n}$

۲- کدام دنباله هندسی است؟ در صورت هندسی بودن دنباله t_1, q, t_n را به دست آورید.

۱) $4, 12, 36, \dots$ $t_1 = \dots$ $q = \dots$ $t_n = \dots$

۲) $\frac{1}{2}, -2, 8, \dots$

۳) $2\sqrt{2}, 4\sqrt{2}, 6\sqrt{2}, \dots$

۴) $\frac{1}{3}, \frac{2}{9}, \frac{4}{27}, \dots$

۵) $\sqrt{2}, \sqrt{18}, 9\sqrt{2}, \dots$

۶) $12, -6, 3, \dots$

۷) $\sqrt{32}, \sqrt{8}, \sqrt{2}, \dots$

۳- الف) در یک دنباله هندسی جمله اول ۳ و قدرنسبت ۲ است جمله چندم برابر ۷۶۸ است؟

ب) دنباله‌ی هندسی $\dots, -18, -2$ جمله چندم برابر با ۱۶۲- است؟

۴- الف) در دنباله هندسی t_n می‌دانیم $t_5 = 3$ ، $t_{11} = 192$ است اگر قدرنسبت عددی مثبت باشد، جمله عمومی دنباله را بنویسید.

ب) جملات سوم و پنجم یک دنباله هندسی به ترتیب ۲۴ و $\frac{۳۲}{۳}$ است جمله هفتم را به دست آورید.

۵- در یک دنباله هندسی جمله سوم ۳۶ و جمله ششم ۹۷۲- است چهار جمله اول این دنباله را مشخص کنید.

۶- الف) در یک دنباله هندسی با قدرنسبت ۳-، حاصل $\frac{a_1 a_7}{a_2}$ را بیابید.

ب) در دنباله هندسی t_n می دانیم $t_9 \times t_8 = 64$ ، $t_9 \times t_8 = -128$ است. اگر a (جمله اول) مثبت باشد، جمله ی عمومی دنباله را به دست آورید.

۷- در یک دنباله هندسی جمله هفتم ۲۷ برابر جمله چهارم است، جمله سیزدهم چند برابر جمله نهم است؟ ($a_1 \neq 0$)

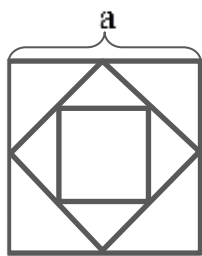
۸- الف) در یک دنباله هندسی $a_4 a_6 = 2a_5$ و جمله پنجم برابر $\frac{81}{8}$ است، قدرنسبت را به دست آورید.

ب) در یک دنباله هندسی حاصلضرب جملات چهارم و ششم برابر جمله دهم است اگر جمله نهم مخالف صفر باشد تفاضل جمله اول از قدرنسبت چقدر است؟

۹- در دنباله هندسی t_n برابر با چه عددی است؟ $\frac{t_{40} \times t_{37} \times t_{56}}{t_{10} \times t_{20} \times t_{13}}$

۱۰- اگر جمله نهم یک دنباله هندسی با ۶۴ برابر جمله هشتم آن برابر باشد جمله دوازدهم آن چند برابر جمله هشتم آن خواهد بود؟

۱۱- در مربعی به ضلع a وسط اضلاع را به هم متصل می‌کنیم تا مربع جدیدی به دست آید و سپس وسط اضلاع مربع جدید را به هم وصل می‌کنیم تا مربع دیگری به دست آید و این کار را به‌طور مداوم انجام می‌دهیم. دنباله طول ضلع مربع‌ها را تشکیل داده و نوع و قدرنسبت آنرا بیابید.



۱۲- در یک دنباله هندسی مجموع جملات اول و سوم ۲۰ و نسبت جمله چهارم به جمله ۹ است، دنباله را مشخص کنید.

۱۳- در یک دنباله هندسی
$$\begin{cases} a_3 \times a_{12} = 45 \\ a_5 = 9 \end{cases}$$
 جمله دهم را به دست آورید.

۱۴- الف) در یک دنباله هندسی مجموع جملات اول و سوم ۱۷ و مجموع جملات دوم و چهارم ۶۸ است دنباله را مشخص کنید.

ب) چهار عدد بیابید که تشکیل دنباله هندسی دهد به‌طوری که جمله سوم ۹ واحد بیشتر از جمله اول و جمله دوم ۱۸ واحد بیشتر از جمله چهارم باشد.

۱۵- در یک دنباله هندسی t_1, t_3, t_5 را به دست آورید.

$$\begin{cases} t_1 t_3 = 4 \\ t_3 t_5 = 16 \end{cases}$$

۱۶- در یک دنباله هندسی با جملات متمایز جمله سوم برابر است با جمله دوم به اضافه ۶ برابر جمله اول، قدرنسبت را مشخص کنید. (مسأله چند جواب دارد؟)