

مبحث  
الگو و دنباله-دنباله حسابی

صفحه ی کتاب درسی

2-10

نام دبیر: معصومه نوربخش  
نام پشتیبان:  
نام آموزشگاه: دبیر

شماره جلسه: اول  
نام درس و مقطع و رشته: ریاضی  
دوم دبیرستان  
تاریخ جلسه:

خودتان در منزل حل کنید				خودتان در زنگ کار در کلاس حل کنید				من در کلاس حل می کنم				نام کتاب
9ص 7	9ص 4	9ص 2		9ص 8	9ص 6	9ص 5		10ص 10	10ص 9	9ص 3	9ص 1	کتاب درسی
												کتاب آبی
26	20	18	10	25	16	9	5	22	13	7	4	کتاب دوسالنه

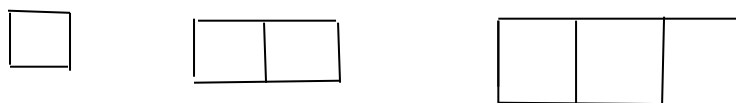
### الگوها:

در دنیای پیرامون، بسیاری از پدیده ها از روند به خصوص پیروی می کنند و قالب خاصی دارند. با بررسی برخی از نمونه ها می توان روند توسعه ی آن ها را پیگیری نمود.  
نگاه آگاهانه و دقیق و یافتن الگوها، مهارتهای مهم است که توجه به آن برای حل مسایل و به طور کلی کشف ایده های ریاضی در پدیده های واقعی ضرورت دارد.

تمرین: در الگوی عددی مقابل، عدد بعدی کدام است؟

1,4,9,16,25,...

تمرین: در الگوی تصویری زیر، مرحله ی بیستم از چند چوب کبریت تشکیل شده است؟



دنباله ی عددی: الگویی که در آن اعداد با ترتیب خاصی کنار هم می آیند، یک دنباله از اعداد یا به اختصار، دنباله عددی نامیده می شود هر یک از جملات زیر یک دنباله عددی است:

1,3,5,7,...

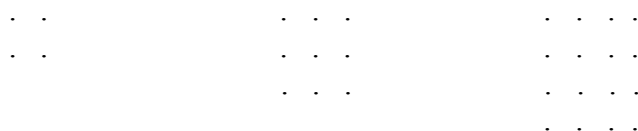
2,4,6,8,10,...

3,7,11,15,...

همانطور که دیده می شود، تعداد جملات هر دنباله، می تواند محدود و یا نامحدود باشد.

هر تعدادی از اعداد که پشت سر هم نوشته شده باشند، یک دنباله از اعداد است. به هر عدد این دنباله، یک جمله ان دنباله گفته می شود. جمله ی  $n$ ام یک دنباله را جمله ی عمومی دنباله گوئیم. معمولاً جمله ی عمومی یک دنباله را با  $a_n$  یا  $u_n$  یا  $t_n$  نشان می دهیم.

تمرین: در شکل های زیر با استفاده از تعدادی نقطه، مربع هایی ساخته شده است. تعیین کنید برای تشکیل مربع  $n$  ام چند نقطه نیاز است؟



تمرین: سه جمله اول دنباله  $u_n = \frac{2n-1}{n+3}$  را بدست آورید.

تمرین: چندمین جمله از دنباله ی  $t_n = \frac{n+n^2}{3n-1}$  برابر  $\frac{3}{2}$  است؟

تمرین: اگر  $t_1 = t_2 = 1$  و  $t_{n+2} = t_{n+1} + t_n$  باشد، پنج جمله ی اول دنباله را بنویسید.

دنباله حسابی: دنباله ایست که هر جمله ی آن از اضافه شدن یک مقدار ثابت به جمله ی قبلی به دست می آید. به این مقدار ثابت قدر نسبت جملات دنباله ی حسابی گفته می شود.

اگر جمله ی اول دنباله ی حسابی با  $a_1$  و قدر نسبت با  $d$  نمایش داده شود، جمله ی  $n$  ام دنباله به صورت:

$$a_n = a_1 + (n-1)d$$

می باشد.

تمرین: چندمین جمله ی دنباله ی  $1, 3, 5, \dots$  برابر 69 است؟

تمرین: اگر جمله هفتم یک دنباله ی حسابی برابر 35 و جمله ی یازدهم آن برابر 23 باشد، جمله ی بیستم این دنباله را بدست آورید.

تمرین: دنباله ای حسابی را مشخص کنید که جمله سوم آن برابر 8- و جمله دهم آن 18 واحد از جمله سیزدهم کوچکتر باشد؟

واسطه حسابی:

اگر  $a$  و  $b$  و  $c$  سه جمله ی متوالی دنباله ی حسابی باشند رابطه ی  $b = \frac{a+c}{2}$  برقرار است.

تمرین: عدد  $x$  را چنان تعیین کنید که  $x-6$  و  $3x+1$  و  $9-x$  سه جمله ی متوالی یک دنباله ی حسابی باشد.

تمرین: زاویه های داخلی یک مثلث تشکیل دنباله ی حسابی می دهند. زاویه ی متوسط چند درجه است؟

تمرین: واسطه ی حسابی بین  $2a-1$  و  $a+15$  برابر 17- است. مقدار  $a$  را بدست آورید.