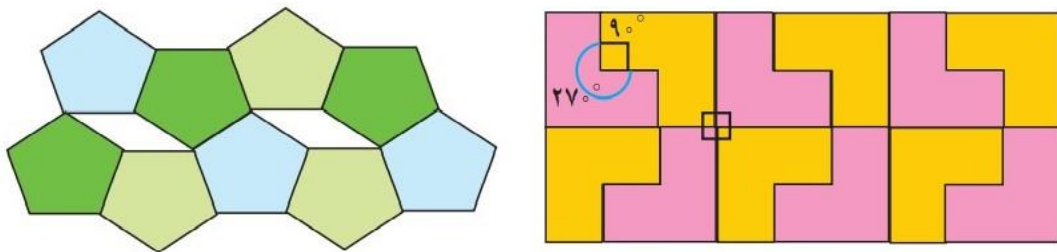


در این قسمت می خواهیم با زاویه های داخلی چند ضلعی ها و نکات آنها آشنا شویم.

در کاشی کاری، کاشی ها را طوری کنار هم قرار میدهند که روی هم نیفتند و جای خالی هم بین آنها نباشد. به کاشی کاری های زیر توجه کنید.



در یکی از این شکل ها کاشی کاری تنها با یک نوع کاشی و در دیگری با دو نوع کاشی، کاشی کاری شده است، می توانید توضیح دهید چرا در شکل دوم نمی توانستیم با یک نوع کاشی، کاشی کاری کنیم؟ همان طور که متوجه شدید برای اینکه کاشی ها روی هم نیفتند و جای خالی هم بین آنها نباشد باید مجموع زوایایی که در یک نقطه با یکدیگر تماس دارند برابر با 360 درجه شود، همان طور که می بینید این امر در شکل کاشی کاری سمت راست ممکن است اما در سمت چپ این طور نیست. پس برای انتخاب کاشی های درست باید به اندازه زوایای داخلی کاشی هایی که انتخاب می کنیم توجه داشته باشیم.

ریاضی هشتم

زاویه هایی که درون یک چندضلعی قرار دارند، زاویه های داخلی آن چندضلعی نامیده می شوند.

می دانیم که مجموع زاویه های داخلی یک مثلث 180 درجه است. آیا می توانیم مجموع زوایای داخلی هر n ضلعی را بیابیم؟ اگر دقت کنیم در هر چهار ضلعی دو مثلث، در هر پنج ضلعی سه مثلث و در حالت کلی در هر n ضلعی، $n-2$ مثلث یافت می شود. پس می توان گفت مجموع زوایای داخلی یک چهار ضلعی اندازه دو مثلث یعنی 360 درجه و در حالت کلی مجموع زوایای داخلی یک n ضلعی اندازه $n-2$ مثلث یعنی $(n-2)*180$ درجه می باشد. مثال: مجموع زاویه های داخلی یک 12 ضلعی را بیابید.

می دانیم مجموع زوایای داخلی یک n ضلعی اندازه $n-2$ مثلث یعنی $(n-2)*180$ درجه می باشد، پس داریم:

$$(12 - 2) \times 180 = 10 \times 180 = 1800$$

مثال: مجموع زوایای داخلی یک چند ضلعی 1440 درجه است، این چند ضلعی چند ضلع دارد؟

با توجه به فرمول زوایای داخلی یک چند ضلعی n را می یابیم:

$$(n - 2) \times 180 = 1440 \Rightarrow n - 2 = 8 \Rightarrow n = 10$$

پس چند ضلعی مورد نظر، 10 ضلع دارد.

سوال: هر زاویه داخلی یک چند ضلعی منتظم چند است؟

می دانیم اندازه تمام زوایا در چند ضلعی منتظم با هم برابر است، پس کافی است در یک n ضلعی منتظم مجموع زوایای داخلی را تقسیم بر n کنیم، پس اندازه هر زاویه داخلی یک n ضلعی منتظم برابر است با:

$$\frac{(n - 2) \times 180}{n}$$

