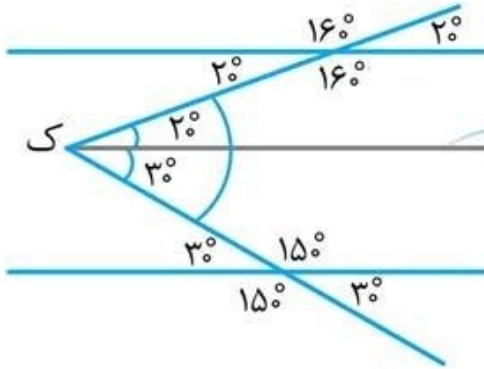




پاسخ



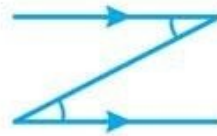
این خط را موازی دو خط دیگر رسم می‌کنیم.

$$\hat{ک} = 2^\circ + 3^\circ = 5^\circ$$

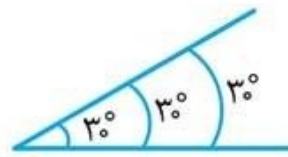
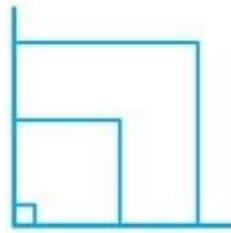
روابط بین خطوط موازی و مورّب (قانون Z)

۱۸

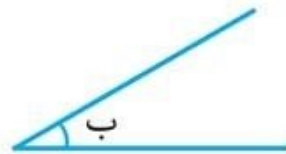
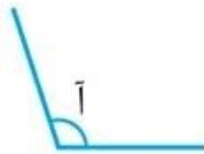
● حالتی که در حل مسائل خطوط موازی و مورّب زیاد استفاده می‌شود، حالتی است که به آن Z می‌گوییم. در این صورت به شرط موازی بودن دو خط بالایی و پایینی، دو زاویه‌ای که در شکل مشخص شده‌اند، همواره با هم برابرند. به شکل‌های زیر توجه کنید.



● زاویه از دو نیم‌خط تشکیل شده است که در یک نقطه با هم مشترک‌اند و نقطه‌ی برخورد آن‌ها را رأس زاویه می‌نامند. اگر ضلع‌های زاویه‌ای را امتداد دهیم، در کوچکی و بزرگی آن اثری ندارد.



● بزرگی و کوچکی یک زاویه به اندازه‌ی ضلع زاویه بستگی ندارد. در شکل زیر، اندازه‌ی زاویه‌ی (آ) از اندازه‌ی زاویه‌ی (ب) بزرگ‌تر است.



مثال:

الف) زاویه‌ی تمام‌صفحه برابر زاویه‌ی نیم‌صفحه و برابر زاویه‌ی قائمه است.

ب) زاویه‌ی نیم‌صفحه برابر زاویه تمام‌صفحه است.

پ) زاویه‌ی قائمه برابر زاویه‌ی تمام‌صفحه است.

پاسخ

الف) ۲، ۴ ب) $\frac{1}{2}$ پ) $\frac{1}{4}$

مثال ۱: با ۸ خط متفاوت در صفحه، حداکثر چند نقطه‌ی تقاطع می‌توان مشخص کرد؟

$$\frac{۸ \times ۷}{۲} = ۲۸ \text{ تعداد نقاط تقاطع}$$

پاسخ

مثال ۲: تعدادی خط در صفحه رسم کردیم که هیچ‌یک موازی دیگری نیست. از هر نقطه نیز حداکثر ۲ خط می‌گذرد. تعداد نقاط تقاطع این خطوط ۵۵ تا است. تعداد خط‌ها چند تا است؟

پاسخ

$$\frac{n \times (n-1)}{۲} \text{ یا } \frac{(تعداد نقاط - ۱) \times تعداد نقاط}{۲} = ۵۵$$

$$\Rightarrow (تعداد نقاط - ۱) \times تعداد نقاط = ۵۵ \times ۲ = ۱۱۰$$

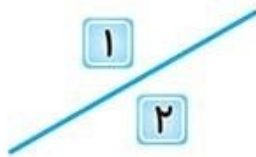
حالا باید دو عدد پشت سر هم پیدا کنیم که حاصل ضرب آن‌ها ۱۱۰ شود؛ بنابراین:

$$۱۱ \times ۱۰ = ۱۱۰ \Rightarrow \text{تعداد نقاط} = ۱۱$$

بیشترین تعداد نامیه‌ی ایجادشده در صفحه با خطوط

۷

● اگر یک خط راست در صفحه رسم کنیم، صفحه به ۲ قسمت تقسیم می‌شود:



بخش چهارم: چندضلعی‌ها



۷۲

چهارضلعی‌های خاص



۹۴

شکل‌های منتظم



۹۶

تقارن



بخش پنجم: دایره



۱۰۸

معرفی دایره و اجزای آن



۱۱۵

روابط خط، نقطه و دایره با دایره



۱۱۹

محاسبات سطحی و محیطی در دایره



۱۲۹

قرارگیری دایره در چهارضلعی و برعکس



بخش ششم: سطح و حجم



۱۳۲

مکعب



۱۳۸

خصوصیات شکل‌های سه‌بعدی



۱۴۵

تبدیل واحدها



۱۵۳

پاسخ‌نامه



فهرست



بخش اول: خط و نقطه



۸

نیم خط، پاره خط و ناحیه



۱۶

روابط دو خط، دو نقطه و خط و نقطه



بخش دوم: زاویه‌ها



۲۰

معرفی زاویه‌ها



۲۵

وضعیت دو زاویه نسبت به هم



۳۳

اصل توازی



بخش سوم: مثلث



۳۸

مثلث و اجزای آن



۴۹

روابط بین اجزای مثلث



۵۶

مثلث‌های خاص



۶۳

چندضلعی‌ها، خواص و روابط



مقدمه مؤلف



پیشکش استاد گرانمایه و آموزگار
مهربانی و پایداری «هوشنگ بامداد» که
هندسه را در تمام زندگی به من آموخت.

با توجه به برنامه‌ی تحول در کتب درسی، جهت دادن و آماده کردن
بستر اندیشیدن و پرورش نوآوری و آمادگی در آزمون‌های مدارس
برتر از جمله تیزهوشان و نمونه و دیگر مراکز برگزیده، بر آن شدم
انداخته‌های سال‌های تدریسم در این باره را به‌منظور بیان همه‌ی
آگاهی‌های ریاضی در دو مبحث حساب و هندسه به نظم و تألیف
درآورم که این مهم در دو جلد فراهم آمد و هم‌اکنون «۱۰۰ نکته‌ی
ریاضی ششم جلد (۲): هندسه» پیش رویتان تقدیم گشته است.

در هر کلید، آگاهی پرسش بیان و یکی از روش‌های نتیجه‌گیری
براساس استدلال و استنتاج، مطرح شده و نمونه‌ای پرسش نیز
گنجانده شده است که همواره باید پس از آموزش کتاب درسی و
مفهوم هر موضوع استفاده شود و هرگز تنها به‌صورت حفظ فرمول
به آن نگاه نشود چرا که هر کدام اثبات‌های گوناگونی دارد و مجال و
حجم همه‌ی آنها میسر نبوده و نیست.

در این میان از یارانی چون: بهنام بناپور، روژین توفیقی، نیما نام‌آوری،
هوشنگ و بهار بامداد و نیز دست‌اندرکاران انتشارات مهروماه؛ به‌خصوص
سرکار خانم‌ها جباری و شریفی و آقای خضری هم سپاس بی‌پایان دارم.

در پایان خواهشمندم نظرات ارزشمند خود را در خصوص این کتاب
به نشانی الکترونیکی گروه ریاضی riazi@mehromah.ir ارسال
یا از طریق SMS به سامانه‌ی ۳۰۰۰۷۲۱۲۰ اعلام فرمایید.

بابک بامداد




در هر  چه خبر است؟

● زیرنکته

N نکته‌تر به عنوان زیرنکته‌ی مهم‌تر

◆ مثال

 تعدادی پرسش چهارگزینه‌ای و کامل کردنی که در پاسخ‌نامه‌ی انتهای کتاب، پاسخ تشریحی آنها را آورده‌ایم.

کتاب‌های **لقمه** را می‌توانید هنگام لقمه گرفتن، در سرویس مدرسه، در مترو و اتوبوس، در زنگ‌های تفریح و هر جای دیگری همراه داشته باشید و به اندازه‌ی وقتتان از آنها استفاده کنید.

مؤلف این کتاب، یکی از مؤلفان بسیار آگاه و باتجربه‌اند که مطمئنم زحماتشان در یادگیری و موفقیت‌های شما به‌طور چشمگیری مؤثر خواهد بود.

خلاصه: ما فیل هوا کردیم! هر چی نکته‌ی هندسه تو ششمه، یه کتاب کردیم ... (بقیه‌اش را می‌تونید پشت جلد کتاب بخونید!)

به امید دیدارتان در سال‌های بعد

بهنام بناپور


مقدمه مدیرگروه

سرعت... شتاب... مینیمال شدن...
اینها شاخصه‌های دنیای امروزند. در این دنیای
پرسرعت، گاهی لازم است ما هم با قطار زمان
همراه شویم.

این کتاب، یک گردآوری و جمع‌بندی هوشمندانه،
سریع، مختصر و مناسب برای دانش‌آموزان کوشای
پایه‌ی ششم است. از ویژگی‌های این کتاب می‌توان
به کوچک بودن آن، طبقه‌بندی آگاهانه‌ی آن و بیان
همه‌ی نکات مهم و کلیدی ششم در کمترین فضای
ممکن اشاره کرد.

کتاب‌های لقمه‌ی گروه ریاضی پایه‌ی ششم در دو
جلد **حساب و هندسه** تألیف شده‌اند که در این
حرکت پرشتاب مکمل و همراه شما هستند.

و اما در این کتاب چه می‌بینید؟

نمایشگر سرفصل‌های اصلی کتاب که
شامل تعدادی  هستند.

بیانگر بخش‌های اصلی هر سرفصل که بنابر
مفاهیم مشترک، چند  در آن‌ها قرار گرفته است.

هر کدام از اینها یک نکته از ۱۰۰ نکته‌ی اصلی
کتاب است که در آن به آموزش همراه با
مثال پرداخته‌ایم.



مهروماه

به نام خدا



لقمه

انگته
ریاضی
ششم

تیزهوشان

جلد (۲):

هندسه



بابک بامداد



لقمه



مهر و ماه

۱۰۰ نکته

ریاضی ششم

هندسه

بابک بامداد



جلد ۲

ویرایش جدید