

دارالفنون عثمانی مدیر عمومی  
علوم حکمیہ و ریاضیہ معلمانی

صالح ذكي

هـ مـ هـ

معارف نظارتیه عموم مکاتب رشدیه نک ایکنیجی سنه سنته تدریس  
ایدملک او زده رسماً قبول اول نموده.

صاحب و ناشری

## عموم مکاتب ملکیہ و عسکریۃ عثمانیہ کتابیجیسی



دِرْحَمٍ وَ حَالَلَهُ أَنْجَى بِي  
بِرَبِّكُمْ أَنْجَى بِي لَهُ فَتَنَّ

استانبول

## قره بت مطابعہ سی — باب عالی جواوندہ

۱۳۴۷

مدخل

معلومات اشتراکیہ

۱ — هندسه، او زرنده بولنديغمز شويك واطرافزده  
بونان اجسامك نه يولده او چندکاري نه بيلدين بر علم در .

۲ — جسم — ايچنده يشاد يغمز و دنيا دينيان بوشلقدن  
بر محل قاپلايان شيشه «جسم» ديرلر . بر طاش پارچه سى . بر  
يازى قلىعى، بر آگاج، بر صندوق هېپ برو جسمدار .

۳ — سطح — بر جسمك يوزىنه يعنى كوز ايله كورىنان  
 محلنە «سطح» ديرلر .

۴ — خط — ايکى سطحلك بر لشىدىكى مشترك محلنە  
«خط» ديرلر .

۵ — نقطه — ايکى خطلك بر لشىدىكى محله «نقطه» ديرلر .

۶ — ابعاد ثلثه — او چىيلەيلەن شىلرڭ طولى «او زونلىقى»  
يا عرضى «كىنىشىلىكى» ويا خود عميقى «درىيلىكى» او لوركە  
بونلره «ابعاد ثلثه» ديرلر ، خطلىرىك يالكىز او زونلىقى او لور .  
سطحلرىك هم اكى و همده بونى او لور . حجملىك ايسە قىضى  
اولەرق درىيلىكى واردە .

نقطەنەك هيچ بر او چىيمى يوقدر .

هر قنی «» و «» نقطه‌لری آرهانه بر خط مستقیم  
رسم اینک ایچون جدول تخته.  
سنک کناری بو نقطه‌لره قونو.



لوب بر قلمه جيزيلور .

عملیات ترسیمیه آلاتی

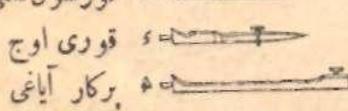
۸ - اکثراً عمليات ترسیمه ایچون قولانیلان آلات هندسه شونلردو:

(شکل ۵) «دوز جدول تجنه‌یی» (شکل ۶) «برکار» اقسایی (شکل ۷) چیزیکی چیزمهک ایچون «جدول قلمی» برکارکاره اوجلرینه طاقیله‌یه محقق «فوری اوج» و «فوره‌یه شون قلمی اوج» و «دائمه قلمی» و دها زیاده اوزانمک (شکل ۵)  استیلان



( شکل ۶ )

قورشون قلمی اوچ  
قوری اوچ  
برکار آیانى



( ۷ )

١٧

١٦٣

٧ - خطوط انواعی - خط مستقیم ، خط منكسر ،  
خط منحنی نامیله اوج خط وارد . (شکل ۱) کریم برقاپ  
خط مستقیمی کوستره . ۱ ۲

خط منكسر — برجوق خط مستقيم لدن مرکب اولان  
خطه «خط منكسر» دینور. (شکل ۲)

خط منحنی - نه خط مستقیم و نه ده خط منسکردن مرکب اولیان خطلهه «خط منحنی» دیرلر .

(شکل ۳). خط مستقیم‌تر ایکی حرف (شکل ۲) ایله کوستریله رک اول صورت‌له او قونور. ایکی نقطه آرہ‌سندھ کی اک قیصه یول خط مستقیم‌در. مثلا: (شکل ۴) ده «ا» ایله ب «ب» نقطه‌لری آرہ‌سندھ کی اک قیصه یول خط مستقیم اولوب هایاتری «ا» نقطه‌لرندہ بولسان خط منکسر ایله خط منحنی او زون یولدر.

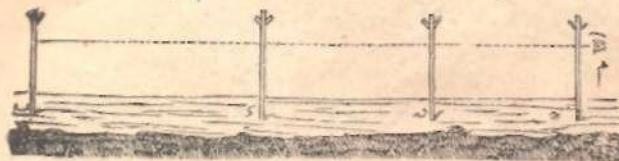


(نکل ۳)



(شکل ۱۰)

طپراق اوزرنده ایکی نقطه آر سنه بر خط مستقیم چیزمهک ایچون اشبو نقطه‌لره ببر (فلامه) تعبیر اولنان مهندس قازیقلاری قاقوب بونلرک آرله‌رینه عین استقامته کوره‌بیلمک اوزره بر چوق قازیقلار قاقه‌رق (شکل ۱۱) رسم ایدیلور.



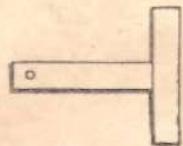
(شکل ۱۱)

### خطلرک مساحه‌سی

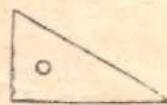
۹ - کاغد اوزرینه چیزیلش اولان هر قنی بر خط مستقیم ویا منکسری مساحه ایچون ایچون اشبو خطلر اوزرینه تقسیماتی متوفی تطییق ایدرک طولداری متوا تقسیماتی اوزرنده قرائت اولنور.

طپراق اوزرنده بولنان خطلرک مساحه‌سی ایسه پارچه پارچه دمیر تللردن یایلمنش و (مساحه زنجیری) تعبیر اولنان بر زنجیرله ویاخود پووارلق بر قوطی داخلنده طوبلامان اوستی

چیزکلر ایچون پرکارک اوچنه طساقیلان «پرکار آیاغی» ایله (شکل ۸) «کونیه تخته‌سی» (شکل ۹) «باشی جدول» و ساره‌دن عبارتدر.



باشی جدول (شکل ۹)



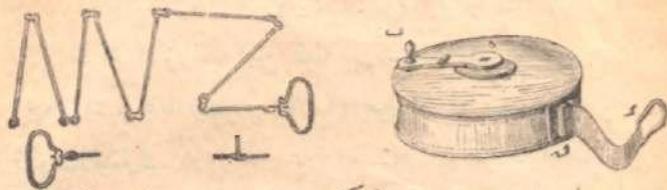
کونیه تخته‌سی (شکل ۸) جدول تخته‌سی — (شکل ۵) ده کورلیدیکی وجهله اکی طار، بوبی اکثربا وسطی اوله‌رق یارم متوا قدر اووزن تخته‌دن یایلمنش بر آلتدر.

بونکله خط مستقیم و خط منکسرل چیزیلور.

جدول تخته‌سنک دوز یعنی صحیح اولدیغى آکلامق ایچون خط مستقیم چیزیلان کاریغى ثابت طوه‌رق جدولی یوقارى طوه‌رى چوپر وب یانیه‌رق تکرار عین گزاردن بر قلمله چیزیلور. اکر صوك چیزیلان اوکی چیزیلان خطه یاپشیق اولسه جدولك صحیح اولدیغى آکلاشیلور.

دستره ویحیق ایله کسیله جلک بر آغاچك اوزرینه خط مستقیم چیزمهک ایچون هنوز بولامش بر ایک ایکی اوچنی تخته‌منک باشلرینه کرەرك ایک اوچنندن قالدیروب (شکل ۱۰) حالی اوزره ترک ایدلسه تخته اوزرنده بولما ایله بر خط مستقیم ترسیم ایدلش اولوکه بو خط دستره به قلا غوزلق ایدر.

تسيجانی حاوی بويالی بزدن معمول «مساحه شريدي» تعيير او لنان بر اوچلو ايله مساحه ايديلور. (شكل ۱۲)



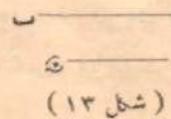
مساحه زنجيري (شكـل ۱۲) مساحه شريدي  
مساحه زنجيري وشريدي بويالى اكتريا (۱۰) ويأخذ  
(۲۰) متزودن عبارتدر.

۱۰ — بر خط مستقيمه مساوى ديكـر بر خط رسم ايچك ايچون معلوم اولان خط اولا مساحه ايديلارك يعده اوچلوه کوره جدول نخته سيله خط مطلوب رسم ايديلور.

۱۱ — بر خطك ايـك نهايـتـه دـيكـر بر خطـك ايـك نهايـتـه منطبق اولـسـه اـول ايـك خطـ برـبرـنه مـساـوى اوـلـورـلـ . دـيكـكـه خطـلـارـكـ مـساـوىـتـيـ يـكـدـيكـرـيـ اوـزـرـنـهـ تـطـيـقـلـهـ اوـلـورـ .

۱۲ — بر خطـيـ صـاغـ وـيـاخـودـ صـولـهـ طـوـغـرـيـ تـدـيدـ ايـكـ ايـچـونـ اـشـوـ خـطـلـارـكـ اوـزـرـنـهـ اـكـ آـزـىـ ايـكـ نقطـهـ آـلـوبـ جـدولـ نـخـتهـسـنـىـ آـلـانـ نقطـلـارـهـ طـيـاـهـرـقـ جـدولـكـ صـاغـ وـيـاخـودـ صـولـ طـرفـنـدـهـ فـضـلـهـ بـراـقـلـانـ كـنـارـيـهـ بـراـقـلـمـلـهـ جـيـزـيلـورـ .

۱۳ — (۴) (۵) (۶) كـيـ اوـجـ وـدـهاـ



(شكل ۱۳)

(۹)

زياده خطـلـارـيـ بـرـيرـهـ جـمعـ ايـچـونـ (ـشـكـلـ ۱۳ـ) اـشـبوـ  
خطـلـارـ آـيـرـىـ آـيـرـىـ مـسـاحـهـ اـيدـيلـارـكـ بـولـنـورـ مـسـحـوـعـهـ مـساـوىـ  
طـولـهـ بـرـ جـدـولـهـ بـرـ خطـ چـيزـلـسـهـ مـطـلـوبـ حـاـصـلـ اوـلـورـ .

۱۴ — (۵) خطـلـدنـ (ـبـ)

خطـيـ طـرحـ ايـچـونـ (ـشـكـلـ ۱۴ـ)

(ـشـكـلـ ۱۴ـ) اـشـبوـ خطـلـارـ اوـلاـ آـيـرـىـ آـيـرـىـ مـسـاحـهـ اـيدـيلـارـكـ  
الـدـهـ اـيدـيلـانـ قـيمـتـلـارـ حـاـصـلـ طـرـحـنـهـ مـساـوىـ بـرـ خطـ جـدـولـ  
واسـطـهـ سـيلـهـ اـسـتـيـلانـ كـاغـدـهـ رـسـمـ اـيدـيلـارـ .

يوـقارـيـدـعـكـ ايـكـ مـسـئـلهـ دـهـاـ قـولـايـ اوـلـهـرقـ (ـپـرـکـارـ)  
واسـطـهـ سـيلـهـ رـسـمـ اوـلـهـ سـيلـورـ .

۱۵ — خطـ منـخـينـلـارـكـ مـسـاحـهـ سـيـچـونـ المـزـهـ بـرـقـاتـ آـلـوبـ  
بـونـكـ اوـجـنـيـ خطـكـ بـرـ اوـجـنـهـ ايـوجـهـ تـبـيـتـ ايـتـدـكـدـنـصـكـرـهـ ايـكـ  
ديـكـرـ قـسـمـيـ كـرـكـيـنـ اوـلـهـرقـ خطـ منـخـينـلـارـكـ هـ درـلـوـ كـيرـيـتـيـلـيـ  
چـيقـيـتـيـلـ مـخـلـارـنـهـ ايـوجـهـ تـبـيـتـ ايـدـيلـانـ اوـجـيـ آـرـهـسـنـدـهـكـ طـولـ خطـ  
منـخـينـلـارـكـ طـولـنـيـ كـوـسـتـرـ .

عمـودـ،ـ مـائـلـ،ـ موـازـيـ خطـلـارـ

۱۶ — عمـودـ — برـ خطـ مـسـتـقـيمـ دـيكـرـ خطـهـ نـظـرـآـ اوـجـ  
وضـعـيـتـهـ بـولـنـورـ ،ـ برـ خطـ مـسـتـقـيمـ دـيكـرـيـهـ يـاـ (ـعمـودـ) يـاـ (ـمـائـلـ)  
ويـأخذـ (ـموـازـيـ) اوـلـورـ .ـ برـ خطـ مـسـتـقـيمـ دـيكـرـ خطـ مـسـتـقـيمـ

## خط شاقولی - خط افقی

۱۹ - شاقولی - خط‌های کندی وضعیت‌های کوره یا شاقولی و یا خود افقی او لهیلور .  
اوچنه قورشون و یا سائر آغیر بر جسم با غایلانش بر ایب حالی او زره بر او جنین طوتلوب ترک ایدله اشبواییک آلدینی استقامته (شاقولی) دیشدیکی کبی اکثريا دیوار حیلرک قو لاندقلری بو آلته (شاقول) دینور . (شکل ۱۸)

شاقول استقامته متوازی اولان خط‌های (شاقولی) دیرلر .

۲۰ - افقی - شاقول استقامته عمود اولان استقامته و یا خود او (شکل ۱۸)  
 محلک طور‌گون صولرینک سطحه موازی اولان استقامته دخی (افقی) دینور . افقی استقامته موازی اولان خط‌های (افقی) دینور . آغاچار، مناره‌لر، اولر، اینه‌لر بونون شاقولی یعنی بونارک هپسی طور‌گون صولرک یوزینه عموددر .

## بحث - ۲

### زاویه‌لر

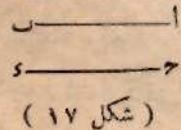
۱۱ - زاویه - ایکی خطک بربرینی قطع اینسیله آره‌لرند

تصادف ایده‌رک بونک هر ایکی طرفنده مساوی آجیقلق حاصل ایدرسه او ایکی خط مستقیمه (عموددر) دینور . (شکل ۱۵)

مثالی د خط مستقیمی ح ب خطک د نقطه‌های عموددر دینور . زیرا د خطک هر ایکی طرفنده حاصل اولان آجیقلق بربرینه مساویدر . بو قدریده ح ب خط مستقیمی دخی د خطنه عین زمانده عمود اولش اولور .

۱۷ - مائل بالمس (شکل ۱۶) ایکی خط مستقیم بر برینه آره‌لرندی آجیقلق یکدیگرینه مساوی اولنامق او زره تصادف د ایدرسه اول خط مستقیمه دیگرینه (مائادر) (شکل ۱۶) دینور . مثالی د خطی ح ب خطنه مائادر . زیرا د خطک هر ایکی طرفنده حاصل اولان آجیقلق بربرینه مساوی دکلدر .

۱۸ - موازی - بر مستویده بولنق شرطیله ایکی ودها زیاده خط مستقیملر (شکل ۱۷) نه قدر او زادیلورسه او زدا دلسون اصلا بربرینه تصادف اینزسه بوناره (موازی) خط‌های دینور .

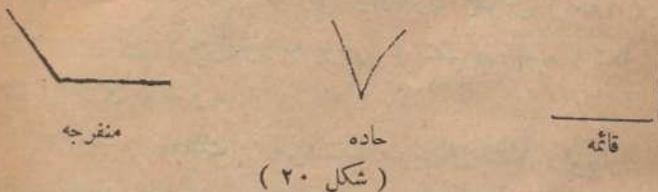


(شکل ۱۷)

ایستدیک زاویه‌له (قائم) دینور . زاویه قائم‌له (۹۰ درجه)  
اعتبار اولنور . (شکل ۲۰)

۲۶ — حاده — زاویه قائم‌دن چوک اولان زاویه‌له  
(حاده) دینور .

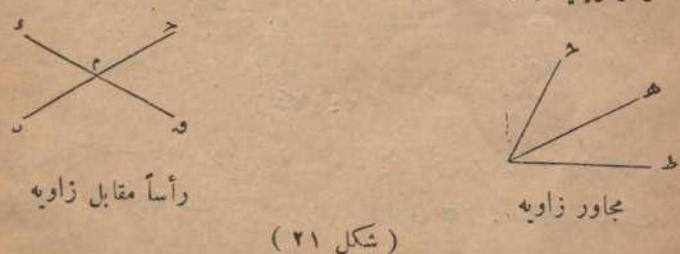
۲۷ — منفرجه — برازاویه قائم‌دن بیوک اولان زاویه‌به  
(منفرجه) دینور .



(شکل ۲۰)

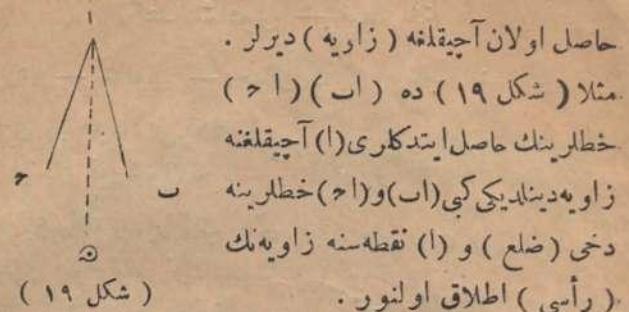
۲۸ — مجاور زاویه — ایکی زاویه‌نک رأسی ایله بر  
ضلعلری مشترک اولورسه اوکا (مجاور زاویه) دینور .

۲۹ — رأساً مقابل — برازاویه‌نک ایکی ضلعی (شکل ۲۱)  
دیکر زاویه‌نک ایکی ضلعی‌نک اخراجیله حصوله کلورسے  
او زاویه‌به (رأساً مقابل) زاویه دینور .



(شکل ۲۱)

حاصل اولان آجیقلغه (زاریه) دیرلر .  
متلا (شکل ۱۹) ده (ا) (ا) (ا)



خطلرینک حاصل ایستدکاری (ا) آجیقلغه  
زاویه‌دینلیدیکی کبی (ا) و (ا) خطلرینه  
دختی (ضلع) و (ا) نقطه‌سنه زاویه‌نک  
(رأسی) اطلاق اولنور . (شکل ۱۹)

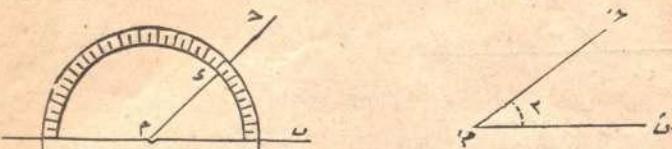
۲۲ — خط منصف — (ا ب ج) زاویه‌سی ایکی  
مساوی قسمله آیران (ا ج) خطنه (خط منصف) دینور .  
(شکل ۱۹) .

۲۳ — زاویه — رأسه قوئیلان حرفی اوره یرده  
او قومی اوزره اوج حرفه قرائت ایدیلور . متلا (ب اج)  
زاویه‌سی دینلیدیکی کبی (ج ا) زاویه‌سی دختی دینلیه بیلور .  
علی‌العموم تک زاویه‌لر ، رأسه قوئیلان یا لکنز بر حرف  
ایله دختی او قوبه بیلور .

۲۴ — مساوی زاویه — بر زاویه دیکر زاویه‌نک اوسته  
ذهناً نقل ایدیله‌رک برینک رأسی دیکرینک رأسه و ضلع‌لری  
دختی دیکرینک ضلع‌لرینه تماماً منطبق اولورسے بو ایکی زاویه‌لر  
یکدیکرینه (مساوی در) دینور .

اوج نوع زاویه وارد قائمه ، حاده ، منفرجه .  
۲۵ — قائمه — بر برینه عمود اولان ایکی خطک حاصل

داڑه شکلندە و کنارى ۱۸۰ مساوی پارچەلەر تقسیم ايدىش پرنجىدىن ويا بويىزىدىن معمول بر آتىدر . بو آتىلە هر قىنى بى زاوىيەلر ئىچىلدىكى كى استىيان آچىقلقىدە بى زاوىيە تىكارا بى آتىلە رسم اولنە بىلور .



(شکل ۲۵)

بو آتىلە هر قىنى ( $\text{ب} \cdot \text{م} \cdot \text{ح}$ ) . زاوىيەسى اوچىمك اىچون منقلەنك م اورتە نقطەسى زاوىيەنك م رأسىنە و منقلەنك ب م كىنارىنى زاوىيەنك م ب ضلىي اوزىرىنە كىك شرطىلە وضع ايدىز . بىلدە زاوىيەنك  $\text{ح}$  م ضلىي منقلە تقسیماتىنك قىنى نقطەسىنە ئصادف ايدر ايسە زاوىيەنك مساحەسى اوقيمىتىدە اولىش اولىور .

۳۵ — زاوىيە ترسىمى - (شکل ۲۶) دە ب د خطى اوزىرنىدە بى نقطەسىنندىن م زاوىيەسىنە مساوی بى زاوىيە رسم ايتىك اىچون اولام زاوىيەسى منقلە ايلە اوچىسىك منقلەنك م اورتە نقطەسى د ب خطىنە منطبق اولق اوزىرە قوبۇپ اولىكى آچىقلقىدە يعنى اوچىويە مساوی رسم اولىنان زاوىيە معلوم اولان م زاوىيەسىنە مساوی اولىش اولىور .

۳۶ — زاوىيەلر كى جىمى - بى جوق زاوىيەلىرى جع ايتىك

۳۰ — ئامىز زاوىيە - اىكى زاوىيە مجموعى (۹۰) درجه يعنى بى قائمه اولىرسە آتىلە (ئامىز) زاوىيەلر اطلاق اولىور . (شکل ۲۲)



(شکل ۲۲ ئامىز زاوىيەلر) (شکل ۳۲ متمم زاوىيەلر)

۳۱ — متمم زاوىيە - اىكى زاوىيەلر كى مجموعى (۱۸۰) درجه يعنى اىكى قائمه اولىرسە بونىلە (متمم) زاوىيە (شکل ۲۳) اطلاق اولىور .

۳۲ — بى خطىك بى طرفىدە طوبىلان بىتون زاوىيەلر كى مجموعى (۱۸۰) درجه يعنى اىكى قائمهدر . (شکل ۲۴)

۳۳ — بى نقطە اطرافىدە تىشكىل ايدن باجلە زاوىيەلر كى مجموعى (۳۶۰) درجه يعنى ۴ قائمهدر (شکل ۲۴) اطلاق اولىور .



(شکل ۲۴)

۳۴ — كاغذ اوزىرنىدە بولىنان هر قىنى بى زاوىيە (منقلە) دىليان بى آتىلە مساحە ايدىلور . (شکل ۲۵) منقلە ، نصف

اشبو سکن زاویه‌دن دردی منفرجه و دیگر دردی دخی  
حاده اولوب منفرجه‌لر یکدیگر سه مساوی اولدقلاری کی حاده‌لر  
دخی بربرینه مساویدرلر.

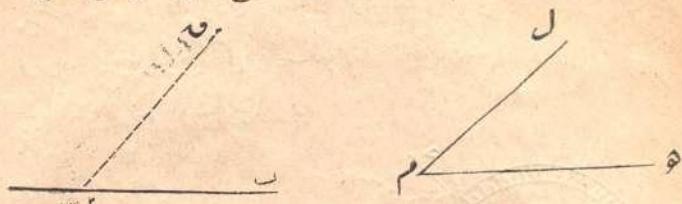
متلا (شکل ۲۷) ده بربرینه موازی اولان (ب۱) و  
(ب۲) خطلرینی کلوب بر ف ه خطی قطع ایلسنه (د۱)

ب، د، ح، ۲، ح، ح، ب، ۱، ه)  
زاویه حاده‌لری بربرینه مساوی  
اولدینی کی (ف، ح، ن، ه، ح، ۲، ح، ح، ب، ۲، ه)  
زاویه منفرجه‌لری  
دخی یکدیگرینه مساویدرلر.  
(شکل ۲۷)

بونلدن (ب، ح، ه، ح، ه، ایله، ح، ح، د، ه) زاویه  
لرینه (زاویستان متبدلنان داخلان) دینور. (ف، ح، ه، ب  
ح، ه، ایله، ه، ح، ف، ۱، ه) زاویه‌لرینه دخی (زاویستان  
متوافقان) دینور.

۴۱ — موازی رسمی — (ب۱) خطنک خارجده  
کافن (د) نقطه‌سندن (شکل ۲۸) کونیه ایله بر موازی رسم  
ایمک ایچون کونیه‌نک ایکنیجی درجه اووزون کنارینی کونیه‌نک  
دیگر کوچک کنارینه قویدقدن صکره کونیه‌نی جدول

ایچون بونلرک هر بری ۱۴ آیری مساحه ایده‌رک هپستنک  
مجموعه مساوی رسم اولنان زاویه (مجموع زاویه) اولش اولور.



(شکل ۲۶)

۳۷ — زاویه‌لرک طرحی — ایکی زاویه‌نی یکدیگرندن  
طرح ایمک ایچون بونلرک هر ایکسنت آیری قیمتلرینک  
حاصل طرحنه مساوی منقله ایله رسم اولنان زاویه (حاصل  
طرح) زاویه‌سی اولش اولور.

۳۸ — زاویه تنصیقی — بر زاویه‌نی تنصیق یعنی "ایکی  
مساوی قسمه آیرمق ایچون اولا منقله و اسطمه‌سیله اشبو زاویه  
مساحه ایدیله‌رک الده ایدیلان قیمتک اورته محله‌دن چیزی‌لان  
خط بو زاویه‌نک خط منصف اولش اولور.

۳۹ — یوقاریده کی زاویه مسئله‌لرینک هپسی (پرکار)  
واسطه‌سیله دخی اولدجه، صحیح اوله‌رق رسم اولنه بیلور.

ایکی خط موازینک بر خط ایله قطعی  
۴۰ — ایکی موازی خط بر خط ایله کسیله‌جک اوورسه  
سکر زایه حاصل اوور.

بر مثلث هر قنی ضلیع اوزرنده او طور دلش ایسه بوضلعه  
(قاعده) دیتلدیکی کی بوکا مقابل اولان راسه دخی (رأس)

اطلاق اولنور. مثلث هر قنی ضلیع اولورسه  
اولسون قاعده اعتبار اولنور .

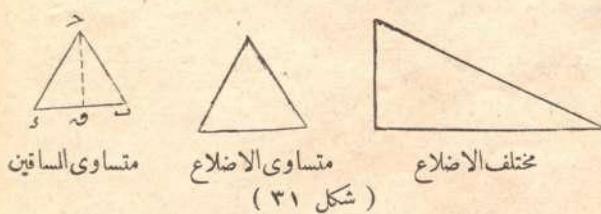
بر مثلث رأسندن قاعده سنه ویاخود (شکل ۲۹)

(۳۰) قاعده سنک استقامتی اوزرینه عمود اولان (شکل ۳۰)  
خطه مثلث «ارتفاعی» دینور . «ج» «خطی» «ج ب» «مثلثک ارتفاعی در .

ارتفاعی ، مثلثک نوعنه کوره بعضاً داخله وبعضاً خارجه  
دو شر .

۴۴ — انواع مثلث — مثلثلر ضلعه ریشه نظرآ اوچ حالده  
بولنور. بر مثلثک اوچ ضایی بربینه مساوی اولورسه آکا  
«مثلث متساوی الاضلاع» دینور . (شکل ۳۱)

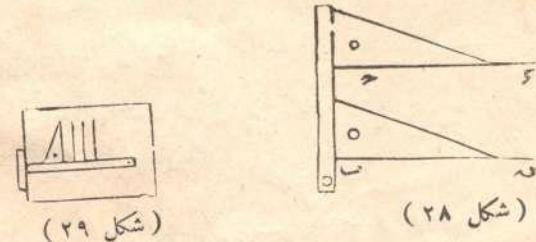
بر مثلثک يالکز ایکی ضلعه ریشه بربینه مساوی اولورسه  
آکا «مثلث متساوی الساقین» تسمیه اولنور .



بر مثلثک اوچ ضلیع بشقه بشقه اولورسه آکا دخی  
«مثلث مختلف الاضلاع» دینور .

تحیه سنه طیا بیهرق کونینه کی ایکنیجی درجه کناری → نقطه سنه  
کانجیه قدر یوقاری طوغزی قایدیره رق کونینه کی بو کناری  
بو نجھ رسم اولنان → خطی ب به مستقیمه موازی اولور .

۴۲ — باشلى جدول ایله موازی خط رسم ایمک ایچون  
(شکل ۲۹) ده کوستلدیکی وجهمه باشلى جدولی کاغذک دوز  
کنارینه طیا بیهرق قایدیره رق هر محلنده رسم اولنان خططر  
بر بینه موازی اولورلر .

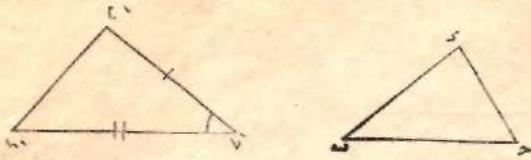


### بحث - ۳

#### صلع

۴۳ — اوچ ضلعی بر شکله «مثلث» دینور . مثلث ،  
مضلعه رک اک ساده سیدر . بر مثلثک اوچ ضایی اولانینی کی  
اوچ زاویه سی و اوچده راسی وارد .

(شکل ۳۰) ده ب → نقطه لری مثلثک زاویه لرینی کوست  
دیکی کی «ج» «ج ب» «ج ب» خططری دخی مثلثک  
ضلعه لرینی ارائه ایدر .



(شکل ۲۳)

(۱) مثلاً بـ  $\triangle ABC$   $\angle A$  و  $\angle B$  متساوی هستند و  $\angle C$  نه، آنگاه  $\angle A = \angle B$  و  $\angle C < \angle A = \angle B$  می‌باشد. این دو خاصیت متساوی هستند و آنرا متساوی اول نویسیم.

(۲) شرط ثانی:  $\triangle ABC$  مثلاً  $\angle A$  و  $\angle B$  متساوی هستند و  $\angle C$  نه، آنگاه  $\angle A = \angle B$  و  $\angle C > \angle A = \angle B$  می‌باشد. این دو خاصیت متساوی هستند و آنرا متساوی دو سوم نویسیم.

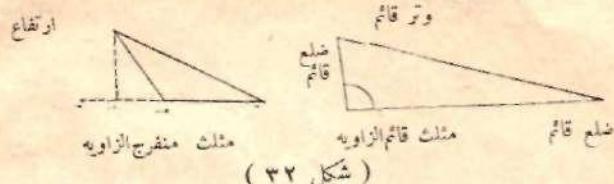
(۳) شرط ثالث:  $\triangle ABC$  مثلاً  $\angle A$  و  $\angle B$  متساوی هستند و  $\angle C$  نه، آنگاه  $\angle A = \angle B$  و  $\angle C < \angle A = \angle B$  می‌باشد. این دو خاصیت متساوی هستند و آنرا متساوی سوم نویسیم.

#### بحث - ۴

#### اصل ذواره از اضطراب

(۴) هر طرفی درت خط مستقیم ایله چوریامش اولان

بر مثلاً اوج زاویه لرندن بر قائمه یعنی  $90^\circ$  درجه اولورسه آ کا «مثلث قائم الزاویه» دینور. (شکل ۳۲) اشبو زاویه قائمه بی تشکیل ایدن ضلعهای «ضلع قائم» نامی ویریلور. ضلع قائم لرندن بری «قاعده» اولورسه مطلقاً دیکر ضلع قائم «ارتفاع» اولمش اولور. زاویه قائمه به مقابل بولسان ضلعه «وتر قائمه» دینور.



(شکل ۳۲)

بر مثلاً اوج زاویه لرندن بری منفرجه اولورسه آ کا «مثلث منفرج الزاویه» دینور. (شکل ۳۲) مثلث منفرج الزاویه ده ارتفاع شکلدن طیشاری دوشتر. اوج زاویه سی ده حاده اولان مثلث «مثلث حاده الزاویه» دینور. (شکل ۳۱)

(۵) مثلث مساوی — بر مثلث ذهنا قالدیریلوب دیکر بر مثلث اوژریسنه قوندینی حالده هر نقطه سی تمامآ دیکریست هر نقطه سنه انبساط ایدرسه اول ایکی مثلثه (بربریسنه مساوی) دینور.

ایکی مثلث یکدیکریسنه مساوی اولنچ ایچون اوج شرط لازمدر.

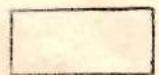
(۶) شرط اول (شکل ۳۳) ده ارائه ایدلریکی وجهمه

هر بر شکله (اشکال ذواربعةالاضلاع) دینور . اشکال ذواربعةالاضلاع ده درت ضلع ، درت زاویه و درت رأس وارددر . بر ذواربعةالاضلاعک مقابل ایکی رأسنی وصل ایدن خطه (قطر) دینور . (شکل ۳۴) هر ذواربعةالاضلاعه ایکیشر قطر بولنور . ذواربعةالاضلاعه بش نوع در .

۵۰ — متوازیالاضلاع — قارشولقلی ضلعهای بربیریه موازی اولان ذواربعةالاضلاعه (متوازیالاضلاع) دینور (شکل ۳۵)

متوازیالاضلاع (شکل ۳۵)

۵۱ — مستطیل — زاویهای قائمه اولان بر متوازیالاضلاعه (مستطیل) دینور (شکل ۳۶)

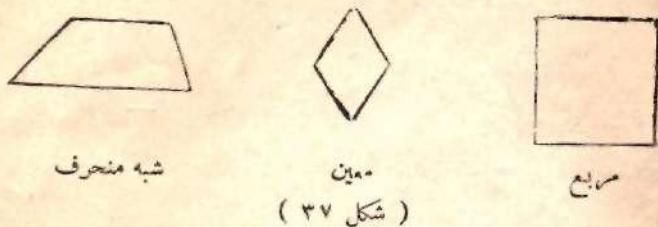


مستطیل (شکل ۳۶)

مساوی اولان متوازیالاضلاعه (مساوی) دینور . (شکل ۳۷)

۵۳ — مربع — زاویهای قائمه اولان معینه (مربع) دیرلر . (شکل ۳۷)

۵۴ — شبه منحرف — بالکن مقابله ایکی ضلعی بربیریه موازی اولان ذواربعةالاضلاعه (شبه منحرف) اطلاق اولنور .



### اوج و درت ضلعی شکلک مساحه‌سی

۵۵ — تعریف مساحه — بر شکلک مستو یستنک کندی محیطی ایچنگه قلان مستوی پارچه‌سنن اوشکلک (سطحی) و باخود (مساحه‌سی) دینور .

هر قتفی بر سطحی اوچمک دیک واحد قیاسی اوله‌رق قبول اولنسان دیکر بر سطحک بو سطحده قاج دفعه داخل او لدیغی ارایوب بولنک دیکدر .

سطحهار ایچون عمومیته واحدقیاسی اوله‌رق ایک بر مترو و بوبی بر مترو اولان بر دامه تخته‌سنک بوزینی قبول ایتمشار در که بوكا (مترو مربی) دیرلر . هر بر مترو منبعنده ۱۰۰ دیمیترو مربی و هر بر دیمیترو منبعنده ۱۰۰ میلیمترو مربی وهکذا موجوددر .

۵۶ — مستطیلک سطحی — بر مستطیلک مساحه‌سی قاعده سنک ارتقانه حاصل ضر بنه مساویدر . مثلا بر مستطیلک قاعده‌سی بالفرض ۸ مترو و ارتقانی