

ALİŐTIRMALAR

Mat 113, MSGSÜ

Bakkalođlu, Günaydın, Öztürk, ve Pierce

22 Ekim 2012

Alıştırma 1. Verilmiş sınırlanmış doğruda eŐkenar olmayan bir ikizkenar üçgen inşa edin. Eđer mümkünse bunu Öklid'in önermelerini kullanmadan yapın.

Alıştırma 2. Hiç bir postulat kullanmadan ikizkenarın tabanındaki açıların birbirine eŐit olduğunu ispatlayın.

Alıştırma 3. Üç açısı eŐit olan bir üçgenin eŐkenar olacağını ispatlayın.

Alıştırma 4. Bir dörtgende, iki bitişik kenar birbirine eşittir, ve iki kalan bitişik kenar birbirine eşittir. EŐit olmayan kenarlar tarafından yapılmış açıların eŐit olduğunu ispatlayın.

Alıştırma 5. Cetvel kullanmadan 2. önermeyi çözün.

Alıştırma 6. Eđer bir üçgenin tabanının altındaki dış açılar eşitse üçgen ikizkenardır.

Alıştırma 7. Yedinci önermede, Öklid sadece bir durumun olanaksızlığını ispatlar. Öteki durumların olanaksızlığını ispatlayın.

Alıştırma 8. ‘Yerleştirmeyi’ kullanmadan sekizinci önermeyi ispatlayın.

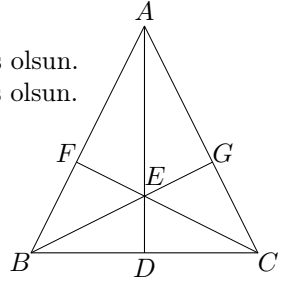
Alıştırma 9. Herhangi bir ikizkenar üçgende tabana inen kenarortay diktir.

Alıştırma 10. Bir doğruya dışındaki bir noktadan indirilen dikme, o noktayı doğru üzerindeki noktalara birleştiren diğer doğrulardan küçüktür.

Alıştırma 11. Bir kenar uzatlamadan 17. önermeyi ispatlayın. (Bir köşeden karşı kenara bir doğru çizerek Proklos bunu ispatladı.)

Alıştırma 12. Tüm üçgenlerin ikizkenar olduğunu aşağıdaki gibi ispatlamanın nesi hatalı?

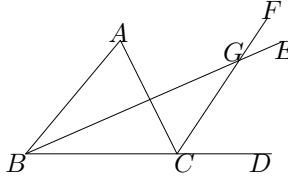
1. Bir ABC üçgeni verilmiş olsun.
2. BC , D noktasında ikiye kesilmiş olsun.
3. DE , dik açılarla BC kenarından çizilmiş olsun.
4. Ve AE doğrusu BAC açısını ikiye kessin.
5. BE ve CE doğruları çizilmiş olsun.
6. $BE = CE$.
7. AB doğrusuna dik EF doğrusu çizilmiş olsun.
8. AC doğrusuna dik EG doğrusu çizilmiş olsun.
9. $AF = AG$ ve $EF = EG$.
10. $BF = CG$.
11. $AF + FB = AG + GC$.
12. $AF + FB = AB$ ve $AG + GC = AC$.
13. $AB = AC$; böylece, ABC ikizkenardır.



Alıştırma 13. Aşağıdaki önermenin nesi hatalı?

1. Bir üçgende tabandaki bir dış açının açıortayı ile tabandaki karşı iç açının açıortayı kesişirse oluşturdukları açılar dik değildir.
2. Bir ABC üçgeni verilmiş olsun.
3. BC kenarı bir D noktasına kadar uzatılmış olsun.

4. ABC açısının açılırtayı BE ve ACD açısının açılırtayı CF , G noktasında kesişirler.



5. İddia ediyorum ki BGC , EGF , CGE ve BGF açılarının hiçbiri dik değildir.
6. ACD açısı ABC üçgeninin bir dış açısı olduğundan iç ve karşıt BAC açısından büyüktür.
7. ABC bir üçgen olduğundan ABC ve BAC açıları iki dik açıdan küçüktür.
8. 7. adıma göre ABC ve BAC açıları iki dik açıdan küçük olduğundan, BAC açısı da iki dik açıdan küçüktür.
9. CF , ACD açısının açılırtayı olduğu için ACF ve FCD açıları birbirine eşittir.
10. CF , ACD açısının açılırtayı olduğu için ACF ve FCD açıları birlikte ACD açısına eşittir.
11. 6. ve 10. adımlara göre ACF ve FCD açıları birlikte BAC açısından büyüktür.
12. 8. ve 11. adımlara göre ACF ve FCD açıları birlikte iki dik açıdan küçüktür.
13. 9. ve 12. adımlara göre FCD açısı bir dik açıdan küçüktür.
14. GCD açısı BCG üçgeninin bir dış açısı olduğu için BCG üçgeninin iç ve karşıt CGB açısından büyüktür.
15. 13. ve 14. adımlara göre CGB açısı bir dik açıdan küçüktür. Dolayısıyla dik değildir.
16. CGB ve BGF açıları aynı doğrudaki olduklarından ve 15. adımdan BGF açısı bir dik açıdan büyüktür. Dolayısıyla dik değildir.
17. FGE ve CGB açıları ters açı oldukları için birbirine eşittir. Dolayısıyla 15. adımdan FGE dik değildir.
18. EGC ve BGF açıları ters açı oldukları için birbirine eşittir. Dolayısıyla 16. adımdan EGC dik değildir.

Alıştırma 14. Aşağıdaki kelimelerin ve adların Türkçe çevirilerini yazın:

- | | |
|----------------|-----------------|
| (a) ΘΕΩΡΗΜΑ, | (h) ΘΑΛΗΣ, |
| (b) ΠΡΟΒΛΗΜΑ, | (i) ΠΥΘΑΓΟΡΑΣ, |
| (c) ἌΝΑΛΥΣΙΣ, | (j) ΠΛΑΤΩΝ, |
| (d) ΣΥΝΘΕΣΙΣ, | (k) ἼΠΠΟΚΡΑΤΗΣ, |
| (e) ΠΟΛΥΓΩΝΟΝ, | (l) ΕΥΚΛΕΙΔΗΣ, |
| (f) ΤΡΙΓΩΝΟΝ, | (m) ἈΡΧΙΜΗΔΗΣ. |
| (g) ἈΦΡΟΔΙΤΗ, | |