Professor Alessandro Monteiro

Geometria I – Lista 01

01. Enuncie os postulados da existência, determinação e inclusão.

02. Use os postulados do exercício anterior para mostrar a existência de retas concorrentes.

03. Defina segmento de reta e semirreta.

04. Prove a unicidade do ponto médio.

05. Defina ângulo.

06. Defina bissetriz e prove a unicidade.

07. Defina ângulos opostos pelo vértice e prove que eles são congruentes.

08. Defina triângulo e liste os possíveis casos de congruência.

09. Enuncie e demonstre o teorema do triângulo isósceles.

10. Use o postulado de congruência de triângulos LAL para provar que se dois triângulos têm ordenamente congruentes um lado e os dois ângulos a ele adjacentes, então esses triângulos são congruentes.

11. Prove que se dois triângulos tem ordenamente congruentes os três lados, então esses triângulos são congruentes.

12. Enuncie e prove a desigualdade triangular.

13. Prove que as medianas relativas aos lados congruentes de um triângulo isósceles são congruentes.

14. Se *P* é um ponto interno de um triângulo *ABC*, mostre que *PB* + *PC* < *AB* + *AC*.

15. Se m_a é a mediana relativa ao lado a de um triângulo de lados a, b e c, então:

$$\left|\frac{b-c}{2}\right| < m_a < \frac{b+c}{2}.$$

16. Prove que um ângulo externo de um triângulo é maior que qualquer um dos ângulos internos não adjacentes a ele.

17. Mostre que se duas retas coplanares distintas e uma transversal determinam ângulos alternos (ou ângulos correspondentes) congruentes, então essas duas retas são paralelas.

18. Enuncie o postulado de Euclides. Prove que se duas retas paralelas distintas interceptam uma transversal, então os ângulos alternos (ou ângulos correspondentes) são congruentes.

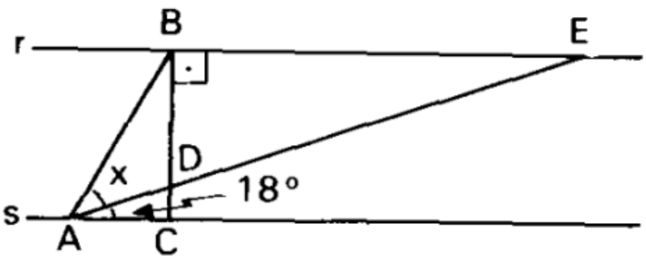
19. Prove que em todo triângulo, qualquer ângulo externo é igual a soma dos dois ângulos internos não adjacentes a ele.

20. Prove que a soma dos ângulos internos de qualquer triângulo é igual a dois retos. Mostre que num triângulo equilátero cada ângulo mede 60º.

21. Mostre que, se uma mediana relativa a um lado de um triângulo mede a metade desse lado, então o triângulo é retângulo.

22. Prove que a mediana relativa a hipotenusa de um triângulo retângulo mede metade da hipotenusa.

23. Sendo r e s retas paralelas e DE = 2AB, determine x.



24. Num triângulo retângulo ABC de hipotenusa BC, trace a bissetriz BS, com S em AC, relativa ao lado AC. Mostre que AS < SC.

25. O triângulo ABC abaixo é isósceles de base BC. Determin x.