

Geometria N2C4 – 15/10/2016

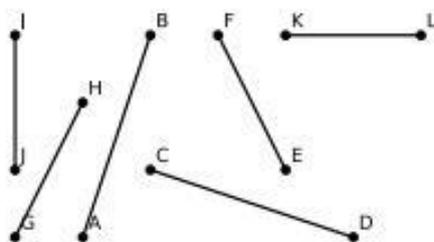
1. Existem triângulos que podem ser divididos em:

- Três triângulos congruentes;
- Quatro triângulos congruentes;
- Cinco triângulos congruentes.

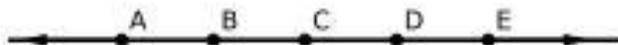
2. Dados quatro pontos distintos A, B, C e D, todos sobre uma mesma reta como indica a figura abaixo, determine o número de segmentos distintos que podem ser formados com vértices em tais pontos.



3. Usando o compasso, determine na figura abaixo quais segmentos são congruentes.

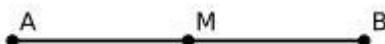


4. Abaixo estão representados cinco pontos distintos sobre uma mesma reta. Quantas semirretas possuem origem em algum desses cinco pontos e não contêm o vértice B?

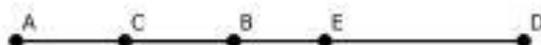


5. Existem quatro pontos consecutivos A, B, C e D sobre uma reta. Se $AD = 2BC$ e $AB + CD = 20$, determine o valor de AD.

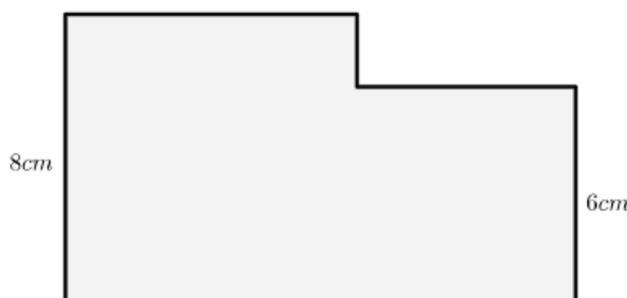
6. Seja M o ponto médio de AB. Se $AM = 7x - 1$ e $MB = x + 11$, encontre o valor de x.



7. No desenho abaixo, C é o ponto médio de AB e E é o ponto médio de CD. Sabendo que $AB + ED - AC = 30\text{cm}$, determine o comprimento de AE.



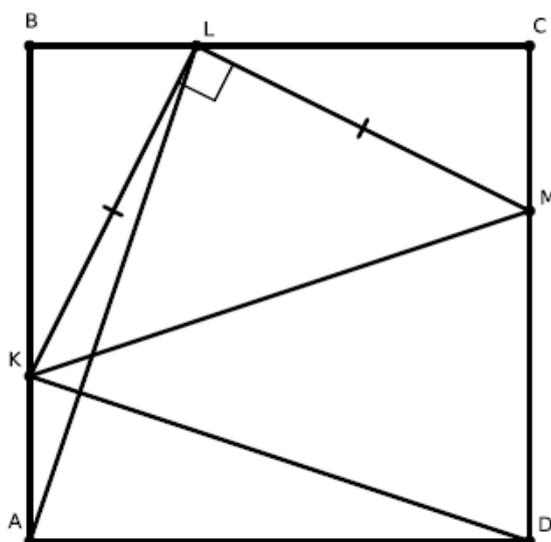
8. A figura a seguir mostra uma “escadinha” formada por dois quadrados, um de lado 8cm e um de lado 6cm. A tarefa é cortar a figura em três pedaços e reagrupá-los para formar um quadrado sem buracos.



a) Qual o lado do quadrado que deverá ser formado no final?

b) Utilizando apenas um lápis, uma régua de 20cm, com marcações de 1cm em 1cm, e uma tesoura que corta apenas seguindo uma linha reta, mostre como realizar a tarefa desejada.

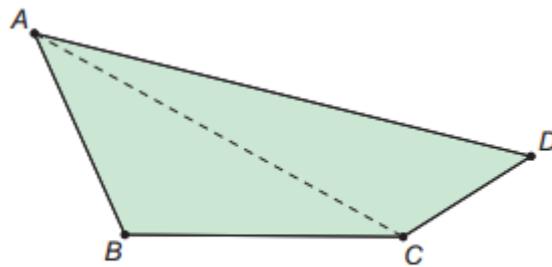
9. Segmentos perpendiculares Na figura abaixo, ABCD é um quadrado e os pontos K, L e M estão sobre os lados AB, BC e CD de modo que $\triangle KLM$ é um triângulo isósceles retângulo em L. Prove que AL e DK são perpendiculares.



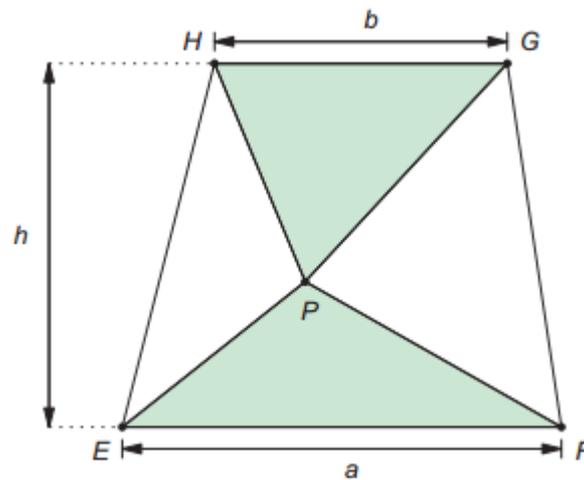
10. No paralelogramo ABCD de área 1, os pontos P, Q e R, nesta ordem, dividem a diagonal AC em quatro partes iguais. Qual é a área do triângulo DPQ?

11. Ana quer dividir quadriláteros em quatro triângulos de mesma área.

a) A diagonal AC divide o quadrilátero ABCD da figura em dois triângulos de mesma área. Ana sabe que existe um ponto P nessa diagonal tal que os triângulos PAB, PBC, PCD e PDA têm a mesma área. Localize o ponto P na diagonal AC. Justifique sua resposta.



b) Ana desenhou um trapézio EFGH, de bases $EF = a$ e $GH = b$, com $a > b$ e altura h , como na figura. Em seguida, ela escolheu um ponto P tal que os triângulos PEF e PGH tivessem a mesma área. Expresse a área desses triângulos em termos de a , b e h .



c) Explique por que Ana nunca conseguirá escolher um ponto P no interior do trapézio EFGH do item anterior tal que os quatro triângulos PEF, PFG, PGH e PHE tenham todos a mesma área.