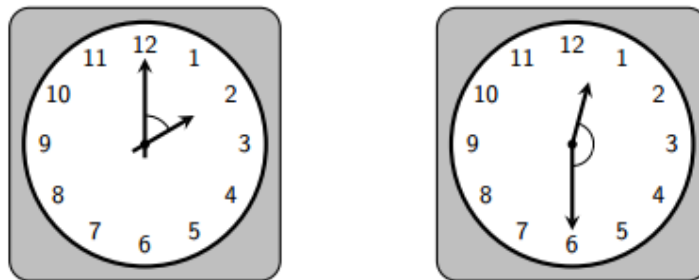


Exercícios

4. (pág. 16) (OBMEP 2006 – N2Q13 – 1ª fase) Uma tira de papel retangular é dobrada ao longo da linha tracejada, conforme indicado, formando a figura plana a seguir. Qual a medida do ângulo  $x$ ?



5. (pág. 16) (OBMEP 2005 – N1Q11 e N2Q10 – 1ª fase) Qual é a medida do menor ângulo formado pelos ponteiros de um relógio quando ele marca 2 horas? E qual é este menor ângulo quando o relógio marca 12 horas e 30 minutos?

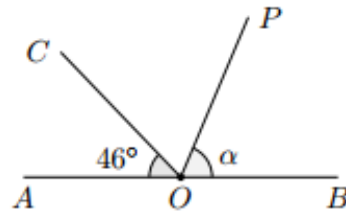
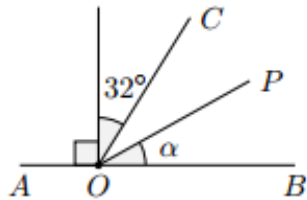


6. (pág. 17) (Banco de Questões 2013 – Nível 1 – questão 15) Um certo robô só anda para a frente ou vira à direita, com um ângulo de  $x$  graus em relação à direção original com que estava andando, conforme é mostrado na figura a seguir, à esquerda. Para retornar à direção e ao sentido original, o robô precisa virar à direita um certo número de vezes. Por exemplo, se  $x = 90^\circ$ , então, o robô precisa virar à direita quatro vezes. Observe isto na figura a seguir, à direita.

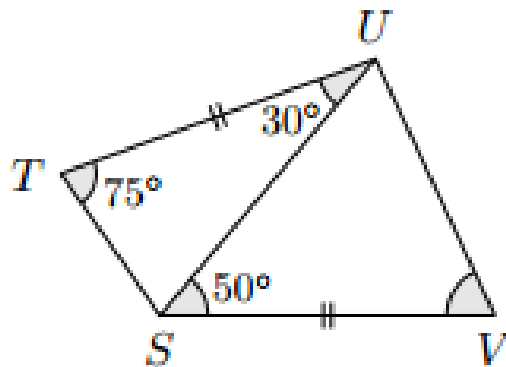


- (a) Quantas vezes o robô precisa virar à direita se  $x = 60^\circ$  ?
- (b) Quantas vezes o robô precisa virar à direita se  $x = 42^\circ$  ?
- (c) E se  $x = 47^\circ$  ?

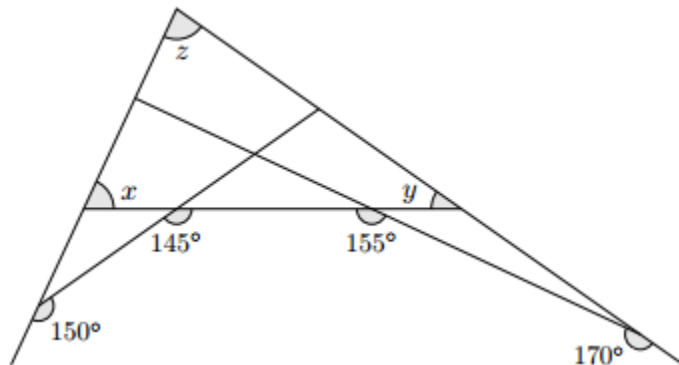
8. (pág. 17) A bissetriz de um ângulo é a semirreta interna ao ângulo, com origem no vértice do ângulo e que divide o ângulo em dois ângulos de mesma medida. Nas figuras a seguir, determine a medida do ângulo  $\alpha$  sabendo que os pontos A, O e B estão alinhados e que a semirreta  $\overrightarrow{OP}$  é a bissetriz do ângulo  $\widehat{B\hat{O}C}$ .



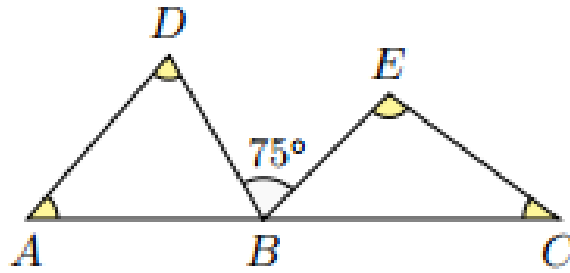
2. (pág. 34) (Banco de Questões 2010 – Nível 2 – questão 69) Na figura dada,  $TU = SV$ . Quanto vale o ângulo  $S\hat{V}U$ , em graus?



5. (pág 35) Dados os ângulos  $150^\circ$ ,  $145^\circ$ ,  $155^\circ$  e  $170^\circ$  indicados na figura, determine as medidas dos ângulos  $x$ ,  $y$  e  $z$ .



7. Na figura a seguir os pontos A, B e C estão alinhados e  $\widehat{DBE} = 75^\circ$ . Calcule a soma dos ângulos  $\widehat{A} + \widehat{D} + \widehat{E} + \widehat{C}$ .



Além disso, temos uma dobradura, da página 21 à 24 da Apostila, mostrando como funciona a soma dos ângulos internos.

E vocês podem fazer os outros exemplos e exercícios das seções 5.2 e 5.3 da Apostila.