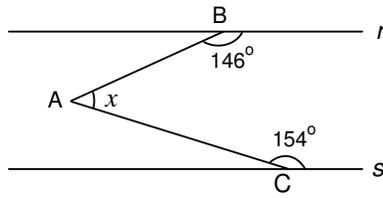


MATEMÁTICA – QUESTÕES DE 01 A 05

01. Na figura abaixo, as retas r e s são paralelas.



a) Determine a medida do ângulo x .

b) Calcule BC , para $AB = 3$ e $AC = 4$, usando a *Lei dos Co-senos*.

02. Seja o polinômio $p(x) = x^3 - 4x$.

a) Determine o ponto de coordenadas não-nulas em que o gráfico de $y = p(x)$ intercepta o gráfico de $y = 5|x|$.

b) Calcule os valores das constantes A, B e C para os quais

$$p(x) = A(x-1)^3 + B(x-1)^2 + C(x-1) - 3.$$

03. Invertendo-se os números naturais a partir de 1, obtém-se uma seqüência de racionais cujos três primeiros termos são 1 , $\frac{1}{2}$ e $\frac{1}{3}$. Determine:

a) A soma dos cinco primeiros termos da seqüência.

b) O termo da seqüência mais próximo de $\frac{3}{16}$.

c) O menor número natural k que satisfaz a seguinte condição:

$$\text{se } n > k, \text{ então } \frac{1}{n} < \frac{1}{100}.$$

04. A viação *No Leito do Asfalto* faz a linha entre duas cidades que distam 800 km uma da outra. Por questão de segurança, foram determinadas duas paradas obrigatórias para o revezamento dos motoristas. O primeiro trecho da viagem corresponde a 40% de todo o trajeto e o segundo trecho, a 55% do restante. Calcule:

a) A distância que é percorrida no primeiro trecho da viagem.

b) A distância que é percorrida no segundo trecho da viagem.

c) O tempo de percurso do terceiro trecho, caso o motorista mantenha uma velocidade média de 90 km/h.

05. Sejam f e g funções definidas, no intervalo $\left(-\frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{4}\right)$, por:

$$f(x) = \operatorname{tg} 2x \quad \text{e} \quad g(x) = \frac{1 - 2\cos 3x}{2 + \operatorname{sen} 3x}.$$

a) Calcule $f\left(\frac{\pi}{8}\right) + g\left(-\frac{\pi}{6}\right)$.

b) Determine as soluções da equação $g(x) = 0$.