

## Matemática – Isaias

01) Sejam os triângulos ABC e MPQ, tais que:

I)  $\widehat{MPQ} = \widehat{ACB} = 90^\circ$ ;

III)  $\widehat{BAC} = 50^\circ$ ;

II)  $\widehat{PQM} = 70^\circ$ ;

IV)  $\overline{AC} = \overline{MP}$

Se  $\overline{PQ} = x$  e  $\overline{BC} = y$ , então  $\overline{AB}$  é igual a:

- a)  $x + y$
- b)  $\frac{\sqrt[3]{xy}}{x + y}$
- c)  $\sqrt{x^2 + y^2}$
- d)  $2x + y$
- e)  $\frac{2xy}{(x + y)^2}$

02) Num polígono regular ABCDEF...foram traçadas todas as diagonais dos vértices A e C. O ângulo formado pela 4ª diagonal das traçadas de A com a 6ª das traçadas de C, na ordem, mede  $45^\circ$ . Determine o gênero do polígono.

- a) 9
- b) 15
- c) 18
- d) 24
- e) 30

03) Em um triângulo ABC, a bissetriz externa CF forma com a bissetriz interna BF um ângulo de  $10^\circ$  e a altura AH forma com a bissetriz interna AS um ângulo de  $30^\circ$ . O maior ângulo interno do triângulo ABC mede:

- a) O problema é impossível
- b)  $110^\circ$
- c)  $120^\circ$
- d)  $130^\circ$
- e)  $140^\circ$

04) Dado o quadrilátero ABCD tal que os ângulos  $\widehat{CAD}=25^\circ$ ,  $\widehat{ACD}=45^\circ$  e  $\widehat{BCA}=\widehat{BAC}=20^\circ$ , determinar a medida do ângulo DBC

- a)  $40^\circ$
- b)  $45^\circ$
- c)  $50^\circ$
- d)  $55^\circ$
- e)  $60^\circ$

05) Num triângulo ABC, o ângulo A mede  $60^\circ$  e o ângulo B mede  $50^\circ$ . Sejam M o ponto médio de AB e P um ponto sobre o lado BC, tal que  $AC+CP=BP$ . Determine a medida do ângulo MPC.

- a)  $120^\circ$
- b)  $125^\circ$
- c)  $130^\circ$

d)  $135^\circ$

e)  $145^\circ$

06) Se  $\alpha$  e  $\beta$  são raízes da equação  $x^2 - x - 1 = 0$ , o valor de  $13\alpha^5 + 5\beta^7$  é igual a:

- a) 21
- b) 34
- c) 55
- d) 89
- e) 144

07) A diferença entre a maior e menor raiz da equação  $(x^2 + 3x - 4)^3 + (2x^2 - 5x + 3)^3 = (3x^2 - 2x - 1)^3$  é igual a:

- a)  $\frac{11}{2}$
- b)  $\frac{9}{2}$
- c)  $\frac{7}{2}$
- d)  $\frac{5}{2}$
- e)  $\frac{3}{2}$

08) Se m e n são raízes da equação  $x^2 + \frac{9x^2}{x^2 + 6x + 9} = 27$ , sendo  $m > n$ , determine o valor de  $m - n$ .

09) Se  $x_0$  é uma solução de  $\sqrt[3]{2x + 7} + \sqrt[3]{x + 3} = 1$ , então o valor de  $\sqrt[3]{2x - 2}$  pode ser

- a) 2
- b) -2
- c) 0
- d)  $\sqrt[3]{2}$
- e)  $-\sqrt[3]{2}$

10) Se  $\alpha$  e  $\beta$  são raízes da equação  $x^2 - 2\sqrt{3}x + 1 = 0$ , o valor da expressão  $\frac{3\alpha^2 + 5\alpha\beta + 3\beta^2}{4\alpha^3\beta + 4\alpha\beta^3}$  é igual a:

- a) 0,75
- b) 0,8
- c) 0,8333...
- d) 0,857
- e) 0,875