

**1ª Série do Ensino Médio**

OS.:01321211107

**MATEMÁTICA**

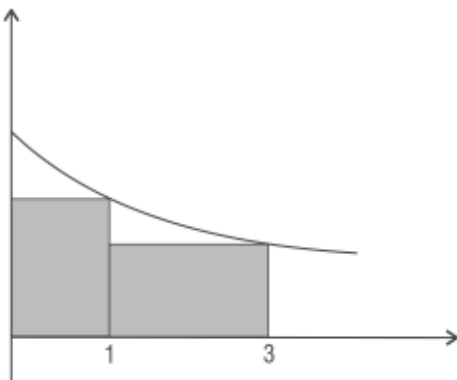
**01.** Um atleta ( $M$ ) corre com velocidade constante em volta de uma praça circular, partindo do ponto  $A$  e percorrendo um arco de  $5^\circ$  a cada segundo. No instante  $t = 0$ , ele inicia a sua corrida e a tabela abaixo mostra os arcos que ele percorreu após  $t$  segundos.

$t =$	arco percorrido
0	$0^\circ$
1	$5^\circ$
2	$10^\circ$
3	$15^\circ$
...	...

Após 5 minutos de corrida, a determinação principal do arco  $AM$  é:

- (A)  $20^\circ$
- (B)  $60^\circ$
- (C)  $120^\circ$
- (D)  $220^\circ$
- (E)  $310^\circ$

**02.** O desenho abaixo mostra uma parte do gráfico da função  $f(x) = \frac{1}{3x+1}$  para  $x \geq 0$ .



O valor da área sombreada é:

- (A) 0,28
- (B) 0,36
- (C) 0,45
- (D) 0,52
- (E) 0,64

**03.** O valor de  $\sin(1320^\circ)$  é:

- (A)  $\frac{1}{2}$
- (B)  $-\frac{1}{2}$
- (C)  $\frac{\sqrt{3}}{2}$
- (D)  $-\frac{\sqrt{3}}{2}$
- (E)  $-1$

**04.** O valor mínimo da função  $y = (x - 3)^2 + 7$  é:

- (A)  $-3$
- (B)  $0$
- (C)  $3$
- (D)  $4$
- (E)  $7$

**05.** As raízes da equação  $x^2 - 6x - 10$  são  $m$  e  $n$ . Uma equação cujas raízes

são  $\frac{m}{2}$  e  $\frac{n}{2}$  é:

- (A)  $x^2 - 3x - 5 = 0$
- (B)  $2x^2 - 3x - 5 = 0$
- (C)  $x^2 - 3x - 10 = 0$
- (D)  $2x^2 - 6x - 5 = 0$
- (E)  $2x^2 - 3x - 10 = 0$

**06.** A solução da inequação  $(2x - 3)^2 \leq (x + 1)^2$  é:

- (A)  $\frac{2}{3} \leq x \leq 4$
- (B)  $-\frac{1}{3} \leq x \leq 4$
- (C)  $\frac{2}{3} \leq x \leq 2$
- (D)  $-\frac{2}{3} \leq x \leq 2$
- (E)  $\frac{1}{3} \leq x \leq 2$

2 – 1ª Série do Ensino Médio – 2007

07. O arco  $x$  está no primeiro quadrante e  $\sin x = 4 \cdot \cos x$ . O valor de  $\sin 2x$  é:

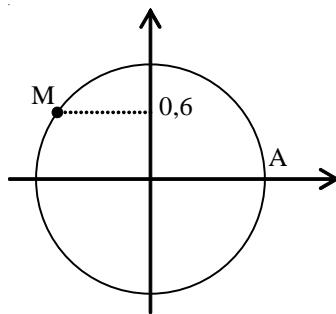
- (A) 1/17
- (B) 3/17
- (C) 8/17
- (D) 10/17
- (E) 14/17

08. Se  $x$  é um arco do segundo quadrante e  $\sin x = \frac{\sqrt{5}}{5}$ ,

o valor de  $y = \sin x \cdot \cos x - \operatorname{tg} x$  é:

- (A) -1/10
- (B) 1/10
- (C) -2/5
- (D) 2/5
- (E) 1/5

09. Na circunferência de raio 1 que está abaixo, o arco  $AM$  mede  $x$  radianos e o ponto  $M$  tem ordenada 0,6.



O valor de  $\operatorname{tg} x$  é:

- (A) -4/3
- (B) -3/4
- (C) -1/2
- (D) 3/4
- (E) 2/3

10. A solução da equação  $(\sqrt[4]{3})^x = \sqrt[3]{9}$  é:

- (A) 1/3
- (B) 2/30
- (C) 5/3
- (D) 7/3
- (E) 8/3

11. Se  $(2x)^{x+1} \leq 64$ , o número de valores inteiros que  $x$  pode assumir é:

- (A) 4
- (B) 6
- (C) 3
- (D) 8
- (E) 5

12. A soma das soluções da equação  $|10 - x| = |2x + 1|$  é:

- (A) 14
- (B) 6
- (C) -4
- (D) -8
- (E) -12

13. A função  $f(x) = x^2 - 6x + k$  não possui raízes reais. Pode-se concluir que:

- (A)  $k > 9$
- (B)  $k > 6$
- (C)  $k < 12$
- (D)  $k < 3$
- (E)  $k < 0$

14. Considere a equação  $3^{x+1} + 9^x = 108$ . Então:

- (A) a única solução é  $x = 2$ ;
- (B) há duas soluções e a menor é  $x = 2$ ;
- (C) há duas soluções e a maior é  $x = 9$ ;
- (D) há duas soluções que não são inteiras;
- (E) não há solução.

15. Considerando  $\cos 35^\circ = 0,82$ , o valor de  $\cos 70^\circ$  é:

- (A) 0,288
- (B) 0,314
- (C) 0,345
- (D) 0,373
- (E) 0,390