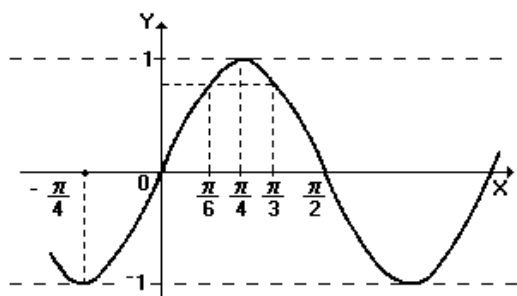


## IFSC-Itajaí-Integrado de Mecânica-Matemática-Exercícios- Funções Trigonométricas:

1) Observe o gráfico a seguir.



A função real de variável real que MELHOR corresponde a esse gráfico é

- a)  $y = \cos x$  b)  $y = \sin x$  c)  $y = \cos 2x$  d)  $y = \sin 2x$  e)  $y = 2 \sin x$

2) (FEI-SP) A expressão

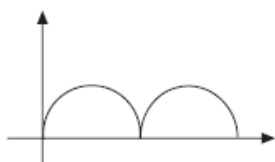
$$f(t) = 2 - 2 \cos\left(\frac{\pi}{6}t\right), 0 \leq t \leq 12$$

Representa a variação da profundidade do trabalho de uma ferramenta de corte em relação ao tempo de operação. Em que instante essa profundidade é máxima?

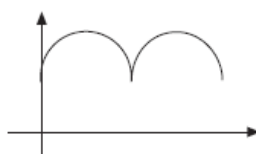
- a)  $t = 9$  b)  $t = 12$  c)  $t = 6$  d)  $t = 3$  e)  $t = 2$

3) (EI-SP) Assinale a alternativa cujo gráfico representa a função  $f(x) = 1 + |\sin(x)|$ ,  $0 \leq x \leq 2\pi$ :

a)



b)



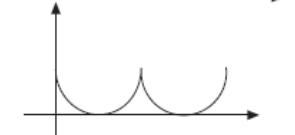
c)



d)



e)



4) (Vunesp) Uma equipe de mergulhadores, dentre eles um estudante de ciências exatas, observou o fenômeno das marés em determinado ponto da costa brasileira e concluiu que o mesmo era periódico e podia ser aproximado pela seguinte função:

$$P(t) = \frac{21}{2} + 2 \cos\left(\frac{\pi}{6}t + \frac{5\pi}{4}\right)$$

Onde  $t$  é o tempo (em horas) decorrido após o início da observação ( $t=0$ ) e  $P(t)$  é a profundidade da água (em metros) no instante  $t$ .

Quantas horas após o início da observação ocorreu a primeira maré alta?

- a) 2 horas e 25 minutos. b) 3 horas. c) 3 horas e 40 minutos.  
d) 4 horas e 30 minutos. e) 6 horas.

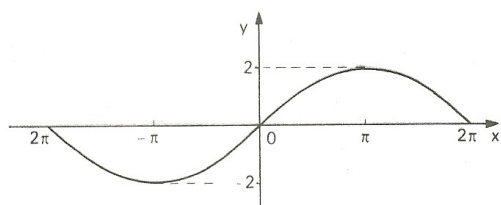
5) (FEI-SP) A seqüência  $v_1, v_2, \dots, v_{12}$  descreve os volumes mensais de um poluente despejados por uma usina em um curso de água, durante os 12 meses do ano passado. Os componentes dessa seqüência são definidos por:

$$v_m = 3 + \sin\left(\frac{\pi}{m}\right), m = 1, 2, \dots, 12.$$

Pode-se afirmar que:

- a) a partir do terceiro mês ( $m = 3$ ) os volumes são crescentes;  
b) o maior volume mensal ocorreu em maio ( $m = 5$ );  
c) o menor volume mensal ocorreu em fevereiro ( $m = 2$ );  
d) os volumes de março e de abril ( $m = 3, m = 4$ ) são iguais;  
e) a partir do segundo mês ( $m = 2$ ) os volumes são decrescentes.

6)(PUC-SP)



A figura acima é parte do gráfico da função:

- a)  $f(x) = 2 \sin \frac{x}{2}$   
b)  $f(x) = 2 \sin 2x$   
c)  $f(x) = 1 + \sin 2x$   
d)  $f(x) = 2 \cos \frac{x}{2}$   
e)  $f(x) = 2 \cos 2x$

**Gabarito 1)C 2)C 3)B 4)D 5)E 6)A**