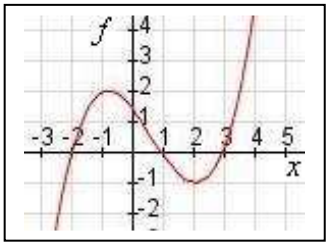
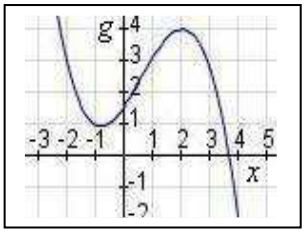
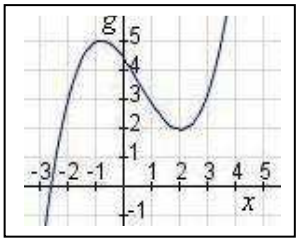
MATEMÁTICA

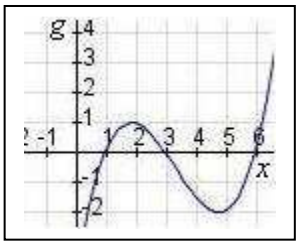
16) Se o gráfico de uma função f é dado por

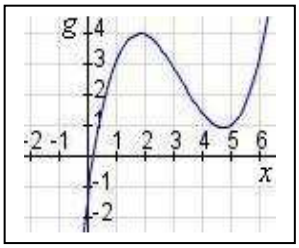


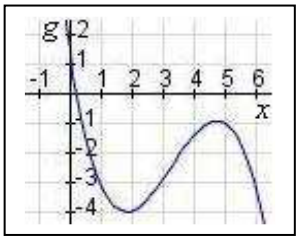
então, o gráfico da função $g(x) = 3 - f(x)$ é dado por

A)


B)


C)


D)


E)


17) Determine os números reais ***a*** e ***b*** para que a função quadrática

$$f(x) = \frac{b}{a}x - 5\frac{x^2}{a^2}$$

tenha valor máximo no ponto $x = 3$ e que esse valor máximo seja *5* :

A) *a=6, b=12,5*.
B) *a=3, b=12,5*.
C) *a=3 , b=10*.
D) *a=6, b=10*.
E) *a=6, b=15*.

18) O dono de uma loja precisa com urgência de vendedores para trabalhar de segunda a sábado nas duas últimas semanas que antecedem o Natal. Aparecem três candidatos. Ele oferece R$1,00 pelo primeiro dia de trabalho e, para os dias seguintes, o dobro do que eles recebem no dia anterior. Dois candidatos consideram humilhante a proposta e recusam-na. O candidato que conhece matemática aceita a proposta. Então, ele receberá, pelos doze dias de trabalho, a importância de:

A) R$ 240,00.
B) R$ 4095,00.
C) R$ 3400,00.
D) R$ 5095,00.
E) R$ 1095,00.

---

19) Para todo $x \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right)$, a expressão

$$\left(\frac{1}{\cos(x)} - \text{tg}(x)\right)\left(\frac{1}{\cos(x)} + \text{tg}(x)\right) - \text{sen}^2(x)$$

é igual a:

A) $\text{sen}(x) + \cos(x)$.
B) $1 + \text{sen}^2(x)$.
C) $\cos(x) - \text{sen}(x)$.
D) $\cos^2(x)$.
E) $\text{sen}^2(x)$.

---

20) O conjunto de todos os números reais x que satisfazem a inequação $\left|x^2 - 2\right| < 1$ é:

A) $\left(-1, \sqrt{3}\right)$.
B) $\left(-\sqrt{3}, \sqrt{3}\right)$.
C) $\left(-1,1\right)$.
D) $\left(-\sqrt{3},0\right) \cup \left(0, \sqrt{3}\right)$.
E) $\left(-\sqrt{3},-1\right) \cup \left(1, \sqrt{3}\right)$.

21) Se k é o quinto termo da progressão aritmética

$$(\log_{10} 4, \log_{10} 12, \log_{10} 36, ...)$$

então 10^k é dado por:

A) 344.
B) 314.
C) 304.
D) 324.
E) 348.

---

22) Um banco paga 20% de juros ao ano para determinada aplicação de longo prazo. Se investirmos R$1.000,00, em janeiro de 2007, nessa aplicação, em que ano o montante (o capital investido mais os juros pagos) vai ultrapassar R$2.000,00?

(Se precisar, use $\log_{10} 2 = 0{,}30$ e $\log_{10} 3 = 0{,}48$)

A) 2012.
B) 2010.
C) 2011.
D) 2013.
E) 2014.

---

23) O consumo de cinco sanduíches, sete refrigerantes e dois pedaços de torta, por um grupo de estudantes, totalizou R$ 36,00. Outro grupo consumiu sete sanduíches, dez refrigerantes e um pedaço de torta, o que totalizou R$ 47,00. Sabendo que cada refrigerante custa R$ 1,00, então o consumo de um sanduíche, um refrigerante e um pedaço de torta totaliza o valor de:

A) R$ 10,00.
B) R$ 8,00.
C) R$ 6,00.
D) R$ 7,50.
E) R$ 12,50.