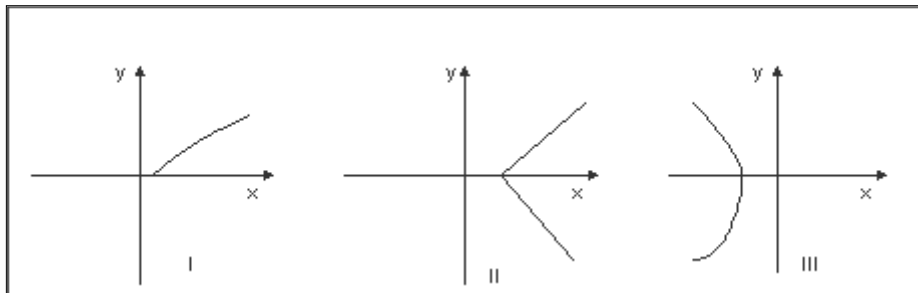


1. Sejam as proposições $p: 25+8=17$ e $q: \sqrt{16}=4$, então o valor lógico de $p \vee q$ pode ser representado por :
 A. 0 B. 1 C. 2 D. 3
2. Seja $p(x): x > 2$, a proposição $\sim[\sim p(x)]$ é igual a:
 A. $x \geq 2$ B. $x < 2$ C. $x > 2$ D. $x = 2$
3. Seja dado o polinómio $P(x) = x^3 + x^2 + 5x + 5$. O valor representa a raiz deste polinómio é:
 A. 0 B. -1 C. 2 D. 3
4. Um dos factores do polinómio $Q(x) = x^3 + 2x^2 - x - 2$ é:
 A. $x + 3$ B. $x - 3$ C. $x + 2$ D. $x - 2$
5. A inequação $\left(\frac{1}{3}\right)^x < \left(\frac{1}{3}\right)$, tem como solução a desigualdade:
 A. $x < 0$ B. $x < 1$ C. $x > 0$ D. $x > 1$
6. A solução da equação $2^{x+1} - 2^{x-2} = 14$ é :
 A. 1 B. 3 C. 5 D. 7
7. A reprodução de uma determinada bactéria por minutos é representada pela função $p(t) = 3^{t+1}$. A variável t representa o tempo de reprodução das bactérias por minuto. O tempo necessário para serem reproduzidas 729 bactérias é igual a:
 A. 5 minutos B. 6 minutos C. 7 minutos D. 8 minutos
8. A expressão $(\sqrt{2} - \sqrt{\sqrt{3}})(\sqrt{2} + \sqrt{\sqrt{3}})$ é equivalente a:
 A. $(2 - \sqrt{3})^2$ B. $(2 + \sqrt{3})^2$ C. $2 + \sqrt{3}$ D. $2 - \sqrt{3}$
9. Se $f(x) = \sqrt{x-1}$, então $f(x+1)$ é igual a:
 A. \sqrt{x} B. $\sqrt{x-2}$ C. $\sqrt{x-1}$ D. $\sqrt{2x}$
10. Se $f(x) = x^3$, então $f(a+b)$ será igual a:
 A. $a^3 + b^3$ B. $a^3 + b^3 + 3ab^2 + 3a^2b$ C. $a^3 - b^3$ D. $a + b$
11. Se $y^a = b$, então $\log_{y^2} b^2$ é igual:
 A. $\frac{a}{2}$ B. a C. $2a$ D. $3a$

12. O gráfico que representa uma função é :



A.

A. I

B. II

C. III

D. Nenhum

13. Sejam $f(x) = ax + b$, $f(0) = 1$ e $f(1) = 2$, então $f(x)$ será igual a:

A. $x - 1$

B. $x + 2$

C. $x + 1$

D. $2x + 1$

14. Se $\alpha + \beta = 90^\circ$, então, $\sin(90^\circ - \alpha)$ será igual a:

A. $\cos \alpha$

B. $\cos \beta$

C. $\cos(90^\circ)$

D. $\cos(\alpha + \beta)$

15. Seja $f(x) = \cos 2x$, então $f\left(x + \frac{\pi}{4}\right)$ será igual a:

A. $-\sin 2x$

B. $\sin 2x$

C. $f(x)$

D. $2f(x)$

16. Num triângulo rectângulo um dos catetos medem 6 cm e a hipotenusa 10cm, o outro cateto terá:

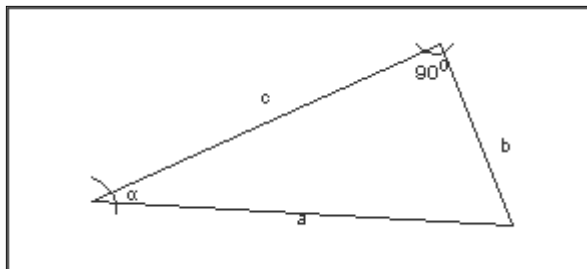
A. 4cm

B. 6cm

C. 8cm

D. 10 cm

17. Seja dada a figura abaixo:



O valor de $\tan \alpha$ será igual a:

A. $\frac{b}{c}$

B. $\frac{c}{a}$

C. $\frac{b}{a}$

D. $\frac{a}{c}$

18. A expressão $\frac{5\pi}{3}$ corresponde a:

A. 100°

B. 200°

C. 300°

D. 400°

19. A função $y = \sin \frac{x}{2}$, tem a(s) sua(s) assíntota(s) horizontal representada(s) pela(s)

recta(s), cuja expressão analítica é:

- A. $y = -2$ B. $y = 0$ C. $y = 1$ D. $y = \pm 1$

20. A função $y = \sin \frac{x}{2}$, tem o seu máximo em:

- A. $y = 1$ B. $y = 2$ C. $y = 3$ D. $y = 4$

21. A sucessão cujo termo geral é $a_n = n + 1$, é dita:

- A. Aritmética B. Crescente C. Decrescente D. Geométrica

22. De uma PA sabe-se que o sexto e nono termo são respectivamente iguais a 11 e 20, então, a razão será igual a:

- A. 1 B. 3 C. 5 D. 7

23. De uma progressão geométrica sabe-se que o segundo e quinto termo são respectivamente iguais a 9 e 243. A sua expressão geral é igual a :

- A. $a_n = 3^n$ B. $a_n = 3n$ C. $a_n = 3 + n$ D. $a_n = 9n$

24. O termo geral da sucessão $\left(-\frac{1}{2}; \frac{3}{2}; -\frac{5}{2}; \frac{7}{2}; \dots\right)$ é :

- A. $a_n = \left(\frac{1}{2}\right)^n$ B. $a_n = \frac{1}{2n}$ C. $a_n = \left(\frac{1}{2} + n\right)(-1)^n$ D. $a_n = \left(n - \frac{1}{2}\right)(-1)^n$

25. A sucessão que é uma progressão geométrica é :

- A. $\left(\frac{1}{2}; \frac{3}{2}; \frac{5}{2}; \frac{7}{2}; \dots\right)$ B. $\left(\frac{1}{2}; 2; \frac{5}{2}; 2; \dots\right)$ C. $\left(\frac{1}{2}; \frac{1}{4}; \frac{1}{8}; \frac{1}{16}; \dots\right)$ D. $\left(\frac{1}{2}; -\frac{3}{2}; \frac{5}{2}; -\frac{7}{2}; \dots\right)$

26. Numa urna existem 6 bolas das quais, 4 são da cor preta e 2 da cor azul. Uma bola é extraída da urna, qual é a probabilidade de ser da cor azul e da cor preta

- A. $\frac{1}{3}$ B. $\frac{2}{3}$ C. 1 D. 0

27. Seja dada a função $f(x) = \frac{1}{3-x}$, o valor $\lim_{x \rightarrow 3} f(x)$ é:

- A. $-\infty$ B. $+\infty$ C. -1 D. 1

28. Dada a função $\begin{cases} x^2 - 1 & \text{se } x \geq 0 \\ x - 3 & \text{se } x < 0 \end{cases}$. A função tem zero igual a :
 A. -1 B. 1 C. 2 D. 3
29. Seja dada a função $f(x) = \frac{x}{\text{sen}(2x)}$, o valor do $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$ é:
 A. $-\infty$ B. 0 C. $0,5$ D. 2
30. Se uma função tem por limite o valor a no ponto $x = 3$, então, o $\lim_{x \rightarrow 3^+} f(x)$ é:
 A. a B. ∞ C. 0 D. 2
31. Se a função $f(x) = \frac{1}{x^2}$, então $f'(-1)$ será igual a:
 A. -2 B. 2 C. x D. 3
32. Seja dada a função $y = \text{sen}^2 x$, então y' será igual a:
 A. $-\cos 2x$ B. $\text{sen} 2x$ C. $-\text{sen} 2x$ D. $2x \cos x$
33. A derivada da função $y = 2^x \cdot x^3$ é igual a :
 A. $2^x(x^3 \ln 2 + 3x^2)$ B. $2^x \ln 2 \cdot x^3$ C. $2^x \ln 6x^2$ D. $2^x(x^3 \ln 2 - 3x^2)$
34. A função $g(x) = x^3 - 6x^2$, tem um máximo relativo para :
 A. $(0;0)$ B. $(2;-16)$ C. $(4;-32)$ D. $(6;36)$
35. A equação da recta tangente ao gráfico da função $y = x^2 - 7x + 2$ no ponto $x = 2$ é :
 A. $y = -3x + 14$ B. $y = 3x + 14$ C. $y = -3x - 2$ D. $y = 3x - 14$
36. O(s) ponto(s) de inflexão da função $y = x^3 - 3x$ é(são) :
 A. $(-3;-3)$ B. $(-3;0)$ C. $(0;-3)$ D. $(0;0)$
37. O conjunto singular apresenta:
 A. 1 elemento B. 2 elementos C. 3 elementos D. 1000 elementos
38. O custo de produção de um saco cimento é dado pela função $C(n) = n^2 - 6n + 8$. O custo de produção de 10 unidades será igual (unidades monetárias):
 A. 10 B. 14 C. 44 D. 48
40. Dados os conjuntos $A = \{2;3;4\}$ e $B = \{2;4\}$. De acordo com os conjuntos dados a opção verdadeira é :
 A. $A = B$ B. $A \subset B$ C. $B \supset A$ D. $B \subset A$

FIM