

- 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 $(\sqrt{2}-\sqrt{3})(\sqrt{2}+\sqrt{3})$ 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. $\sqrt{2x}$

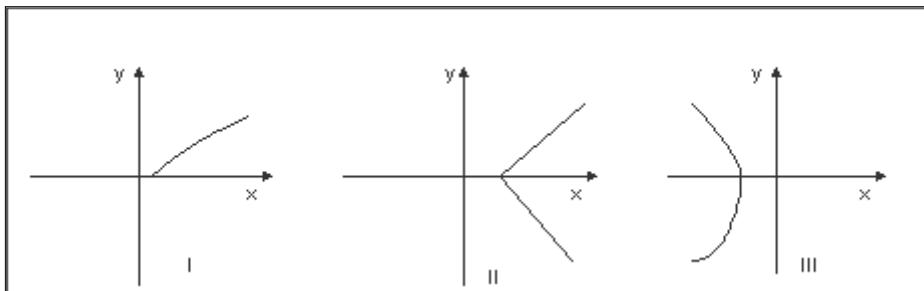
10. Se $f(x)=x^3$, então $f(a+b)$ será igual a:

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

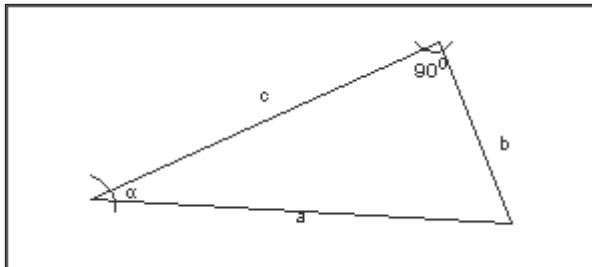
15. Seja $f(x) = \cos 2x$, então $f\left(x + \frac{\pi}{4}\right)$ será igual a:

- 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 $\operatorname{tg} \alpha$ 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 $y = \operatorname{sen} \frac{x}{2}$, tem a(s) sua(s) assimptota(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 $y = \operatorname{sen} \frac{x}{2}$, 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 9 e 243. A seu termo 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** $f(x) = \begin{cases} x^2 - 1 & \text{se } x \geq 0 \\ x - 3 & \text{se } x < 0 \end{cases}$. A função tem zero igual a :
- A. -1 B. 1 C. 2 D. 3
- 29. Seja dada a função** $f(x) = \frac{x}{\sin(2x)}$, 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** $y = \sin^2 x$, então y' será igual a:
- A. $-\cos 2x$ B. $\sin 2x$ C. $-\sin 2x$ 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