



01) (UFSC) Calcule $(a-b)^2$, sendo a e b números reais positivos, sabendo que $\begin{cases} a^2 + b^2 = 117 \\ a \cdot b = 54 \end{cases}$.

02) (PUCMG) O valor de $(\sqrt{3+\sqrt{5}} + \sqrt{3-\sqrt{5}})^2$ é:

a) 6 b) 8 c) 10 d) $6+2\sqrt{5}$ e) $6-2\sqrt{5}$

03) (PUCRJ) O valor de $\sqrt{5+\sqrt{5}} \cdot \sqrt{5-\sqrt{5}}$ é:

a) 0 b) $\sqrt{5}$ c) $5-\sqrt{5}$ d) $2\sqrt{5}$ e) 20

04) (UEL) A expressão $\frac{1}{2-\sqrt{2}} - \frac{1}{2+\sqrt{2}} - 1$ equivale a:

a) -1 b) $\sqrt{2}-2$ c) $\sqrt{2}+2$ d) $\sqrt{2}-1$ e) $\sqrt{2}+1$

05) (UFRGS) O número $3+2\sqrt{2}$ é igual à raiz quadrada de:

a) $6+5\sqrt{2}$ b) $9+4\sqrt{2}$ c) $12+8\sqrt{2}$
d) $15+10\sqrt{2}$ e) $17+12\sqrt{2}$

06) (ESPM) $2^{51} - 2^{50} - 2^{49}$ é igual a:

a) 2^{-48} b) -2^{49} c) 2^{48} d) 2^{49} e) 2^{50}

07) (UFMG) Considere o conjunto de todos os valores de x e y para os quais a expressão a seguir está definida. Assim, a expressão equivalente a M é:

$$M = \frac{\frac{x^2}{y^2} - \frac{y^2}{x^2}}{\frac{1}{x^2} + \frac{2}{xy} + \frac{1}{y^2}}$$

a) $(x-y)(x+y)$ d) $\frac{x-y}{x+y}$
b) $(x-y)(x^2+y^2)$ e) $\frac{(x-y) \cdot (x^2+y^2)}{x+y}$
c) $\frac{x-y}{x^2+y^2}$

08) (UFMG) O valor da expressão $(a^{-1} + b^{-1})^{-2}$ é:

a) $\frac{ab}{(a+b)^2}$ b) $\frac{ab}{(a^2+b^2)^2}$ c) $a^2 + b^2$ d) $\frac{a^2b^2}{(a+b)^2}$

09) (FATEC) Sabe-se que $a^2 - 2bc - b^2 - c^2 = 40$ e $a - b - c = 10$ com a, b e c números reais. Então o valor de $a + b + c$ é igual a:

a) 1 b) 2 c) 4 d) 10 e) 20

10) (ESPM) Simplificando a expressão $\sqrt{\frac{2^{13} + 2^{16}}{2^{15}}}$ obtemos:

a) $\sqrt{2}$ b) 1,5 c) 2,25 d) 2^7 e) 1

11) (USF) O valor da expressão $\left(\frac{x^2 - y^2}{x+y}\right) \cdot \left(\frac{x^2 + 2xy + y^2}{x-y}\right)$ para $x = 1,25$ e $y = -0,75$ é:

a) -0,25 b) -0,125 c) 0 d) 0,125 e) 0,25

12) (CHAGAS) A expressão $(x-y)^2 - (x+y)^2$ é equivalente a:

a) 0 b) $2y^2$ c) $-2y^2$ d) $-4xy$ e) $-2(x+y)^2$

13) (CEFETMG) Sendo o número $n = 684^2 - 683^2$, a soma dos algarismos de n é:

a) 14 b) 15 c) 16 d) 17 e) 18

14) (PUCMG) Se a e b são números reais inteiros positivos tais que $a - b = 7$ e $a^2b - ab^2 = 210$, o valor de ab é:

a) 7 b) 10 c) 30 d) 37

15) Calcule o valor de $x^3 - 10000x^2 - 10002x + 9999$ para $x = 10001$.

16) (UNICAMP) Uma senhora comprou uma caixa de bombons para seus dois filhos. Um destes tirou para si metade dos bombons da caixa. Mais tarde, o outro menino também tirou para si metade dos bombons que encontrou na caixa. Restaram 10 bombons. Calcule quantos bombons havia inicialmente na caixa.



17) (PUCSP) Fábio quer arrumar um emprego de modo que, do total do salário que receber, possa gastar $\frac{1}{4}$ com alimentação, $\frac{2}{5}$ com aluguel e R\$ 300 em roupas e lazer. Se, descontadas todas essas despesas, ele ainda pretende que lhe sobrem no mínimo R\$ 85, então, para que suas pretensões sejam atendidas, seu salário em reais deve ser no mínimo:

- a) 950 b) 980 c) 1000 d) 1100 e) 1500

18) (UNICAMP) Roberto disse a Valéria: "pense um número; dobre esse número; some 12 ao resultado; divida o novo resultado por 2. Quanto deu?" Valéria disse "15", ao que Roberto imediatamente revelou o número original que Valéria havia pensado. Calcule esse número.

19) (PUCSP) No esquema abaixo, o número 14 é o resultado que se pretende obter para a expressão final encontrada ao efetuar-se, passo a passo, a seqüência de operações indicadas, a partir de um dado número x . O número x que satisfaz as condições do problema é



- a) divisível por 6. b) múltiplo de 4.
c) um quadrado perfeito. d) racional não inteiro.
e) primo.

20) (UFRGS) Um grupo de estudantes dedicado à confecção de produtos de artesanato gasta R\$ 15 em material, por unidade produzida, e além disso, tem um gasto fixo de R\$ 600. Cada unidade será vendida por R\$ 85. Quantas unidades terão de vender para obterem um lucro de R\$ 800?

- a) 7 b) 10 c) 12 d) 15 e) 20

21) (UFSM) Duas vacas e um touro foram trocados por oito porcos. Em outra ocasião, uma vaca foi trocada por um touro e um porco. De acordo com a regra desses dois "negócios", uma vaca deve ser trocada por _____ porcos; um touro, por _____ porcos. Assinale a alternativa que preenche corretamente os espaços.

- a) 3; 2 b) 2; 5 c) 2; 3 d) 3; 4 e) 5; 2

22) (FUVEST) Um açougue vende dois tipos de carne: de 1ª a Cz\$ 1.200 o quilo e de 2ª a Cz\$ 1.000 o quilo. Se um cliente pagou Cz\$ 1.050 por um quilo de carne, quantas gramas de carne de 1ª ele comprou?

- a) 300 b) 400 c) 600 d) 350 e) 250

23) (UFMG) Um estudante planejou fazer uma viagem de férias e reservou uma certa quantia em dinheiro para o pagamento de diárias. Ele tem duas opções de hospedagem: a Pousada A, com diária de R\$ 25, e a Pousada B, com diária de R\$ 30. Se escolher a Pousada A, em vez da Pousada B, ele poderá ficar três dias a mais de férias. Nesse caso, é CORRETO afirmar que, para o pagamento de diárias, esse estudante reservou, em reais,

- a) 300 b) 600 c) 350 d) 450 e) 500

24) (UFRJ) Uma operadora de celular oferece dois planos no sistema pós-pago. No plano A, paga-se uma assinatura de R\$ 50,00 e cada minuto em ligações locais custa R\$ 0,25. No plano B, paga-se um valor fixo de R\$ 40,00 para até 50 minutos em ligações locais e, a partir de 50 minutos, o custo de cada minuto em ligações locais é de R\$ 1,50. Determine a partir de quantos minutos, em ligações locais, o plano B deixa de ser mais vantajoso do que o plano A.

25) (UFPE) O preço da corrida de táxi na cidade R é calculado adicionando um valor fixo de R\$ 2,50 a R\$ 1,30 por cada quilômetro rodado, enquanto na cidade S o preço é obtido adicionando um valor fixo de R\$ 3,40 a R\$ 1,25 por quilômetro rodado. A partir de quantos quilômetros rodados, o táxi da cidade R deixa de ser mais barato que o da cidade S?

26) (UFPE) Em 01/11/2001 Júnior e Ricardo possuem em suas contas correntes R\$ 4.500 e R\$ 3.200 respectivamente. Se, no primeiro dia de cada mês subsequente a novembro de 2001, Júnior saca R\$ 50 e Ricardo deposita R\$ 50, quando o valor da conta corrente de Ricardo ultrapassará o valor da conta de Júnior, pela primeira vez?

- a) OUT/2002 b) NOV/2002 c) JAN/2003
d) FEV/2003 e) MAR/03



27) (UNESP) Um professor trabalha em duas faculdades, A e B, sendo remunerado por aula. O valor da aula na faculdade B é $\frac{4}{5}$ do valor da aula da faculdade A. Para o próximo ano, ele pretende dar um total de 30 aulas por semana e ter uma remuneração semanal em A maior que a remuneração semanal em B. Quantas aulas no mínimo, deverá dar por semana na faculdade A?

28) (UEL) Considere o seguinte problema: “Em um cofre existem apenas moedas de 50 centavos e de 10 centavos, num total de 60 unidades. Se a quantia T existente no cofre é tal que $R\$ 24 < T < R\$ 26$, sendo T em reais, quantas são as moedas de 50 centavos?”.

O número de soluções que esse problema admite é

- a) 0 b) 1 c) 2 d) 3 e) 4

29) (UNIRIO) Num concurso, a prova de Matemática apresentava 20 questões. Para cada questão respondida corretamente, o candidato ganhava 3 pontos e, para cada questão respondida erradamente ou não respondida, perdia 1 ponto. Sabendo-se que para ser aprovado deveria totalizar, nessa prova, um mínimo de 28 pontos, O MENOR NÚMERO de questões respondidas corretamente para que o candidato fosse APROVADO era de:

- a) 12 b) 13 c) 14 d) 15 e) 16

30) (FUVEST) Os estudantes de uma classe organizaram sua festa de final de ano, devendo cada um contribuir com R\$ 135,00 para as despesas. Como 7 alunos deixaram a escola antes da arrecadação e as despesas permaneceram as mesmas, cada um dos estudantes restantes teria de pagar R\$ 27,00 a mais. No entanto, o diretor, para ajudar, colaborou com R\$ 630,00. Quanto pagou cada aluno participante da festa, em reais?

- a) 136 b) 138 c) 140 d) 142 e) 144

GABARITO

01	9	02	C	03	D	04	C
05	E	06	D	07	E	08	D
09	C	10	B	11	E	12	D
13	D	14	C	15	-2	16	40
17	D	18	9	19	C	20	E
21	A	22	E	23	D	24	68
25	18	26	C	27	14	28	E
29	A	30	E				