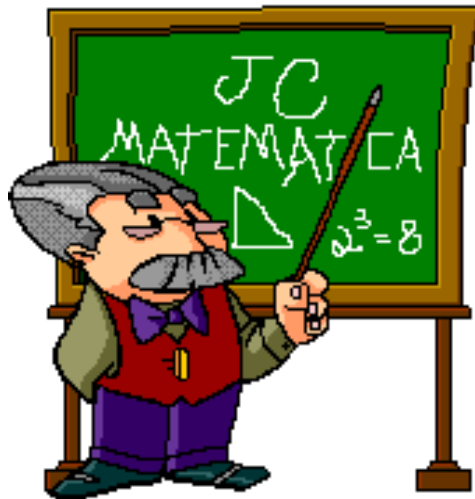


JC MATEMÁTICA



Conjuntos

Equações de 1º grau

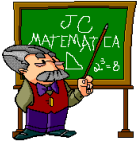
Equações de 2º grau



Conjuntos

1) (PUC) Numa pesquisa de mercado, verificou-se que 15 pessoas utilizam pelo menos um dos produtos A ou B. Sabendo que 10 destas pessoas não usam o produto B e que 2 destas pessoas não usam o produto A, qual é o número de pessoas que utilizam os produtos A e B?

- a) 2
- b) 3
- c) 4
- d) 5
- e) 6

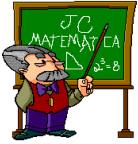


2) (ENEM) No dia 17 de Maio próximo passado, houve uma campanha de doação de sangue em uma Universidade. Sabemos que o sangue das pessoas pode ser classificado em quatro tipos quanto a antígenos. Uma pesquisa feita com um grupo de 100 alunos da Universidade constatou que 42 deles têm o antígeno A, 36 têm o antígeno B e 12 o antígeno AB. Sendo assim, podemos afirmar que o número de alunos cujo sangue tem o antígeno O é:

- a) 20 alunos.
- b) 26 alunos.
- c) 34 alunos.
- d) 35 alunos.
- e) 36 alunos.

3) Dados os conjuntos $A = \{0;1\}$, $B = \{0;2;3\}$ e $C = \{0;1;2;3\}$, classifique em verdadeiro (V) ou falso (F) cada afirmação abaixo:

- a) $A \subset B$
- b) $1 \in A$
- c) $A \subset C$



4) Após combater um incêndio em uma fábrica, o corpo de bombeiros totalizou as seguintes informações sobre as pessoas que estavam no local durante o incêndio:

*28 sofreram apenas queimaduras.

*45 sofreram intoxicação.

*13 sofreram queimaduras e intoxicação.

*7 nada sofreram.

Do total de pessoas que estavam no local durante os acidentes, sofreram apenas intoxicação

a) 48,38%

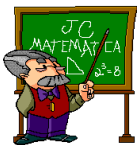
b) 45,00%

c) 42,10%

d) 56,25%

e) 40,00%

5) Considerando os conjuntos $U = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6\}$, $A = \{1, 2\}$, $B = \{2, 3, 4\}$, $C = \{4, 5\}$ determine $(U - A) \cap (B \cup C)$.

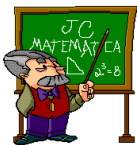


6) O setor de triagem de processos registrou durante 8 horas de trabalho a entrada de 258 processos, sendo que 135 processos envolvem menores de idade e 181 processos envolvem atos criminais. Nesse contexto, a quantidade de processos registrados que envolvem menores de idade e atos criminais é:

- a) 58
- b) 77
- c) 100
- d) 128
- e) 129

7) (CRM ES 2016 - Quadrix) Numa pesquisa, verificou-se que, das pessoas consultadas, 100 se informavam pelo site A; 150 por meio do site B; 20 buscavam se informar por meio dos dois sites, A e B; e 110 não se informavam por nenhum desses dois sites. Desse modo, é correto afirmar que o número de pessoas consultadas nessa pesquisa foi de:

- a) 380
- b) 360
- c) 340
- d) 270
- e) 230

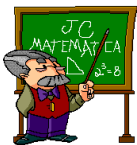


8) Sabendo que $A = \{1, 2, 3, 4\}$, $B = \{4, 5, 6\}$ e $C = \{1, 6, 7, 8, 9\}$, podemos afirmar que o conjunto $(A \cap B) \cup C$ é:

- a) $\{1, 4\}$
- b) $\{1, 4, 6, 7\}$
- c) $\{1, 4, 5, 6\}$
- d) $\{1, 4, 6, 7, 8, 9\}$
- e) $\{1, 4, 5\}$

9) Dados os conjuntos $A = \{2, 3, 4, 5, 6\}$ e $B = \{-1, 0, 2, 3\}$, represente as operações abaixo.

- a) $A \cup B$
- b) $A \cap B$
- c) $A - B$
- d) $B - A$



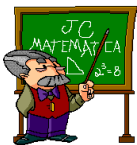
10) Considerando que

$$A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\},$$

$$A \cap B = \{4, 5\} \text{ e}$$

$$A - B = \{1, 2, 3\}, \text{ determine o conjunto B.}$$

11) José Carlos e Marlene são os pais de Valéria. A família quer viajar nas férias de julho. José Carlos conseguiu tirar suas férias na fábrica do dia 2 ao dia 28. Marlene obteve licença no escritório de 5 a 30. As férias de Valéria na escola vão de 1 a 25. Durante quantos dias a família poderá viajar sem faltar as suas obrigações?



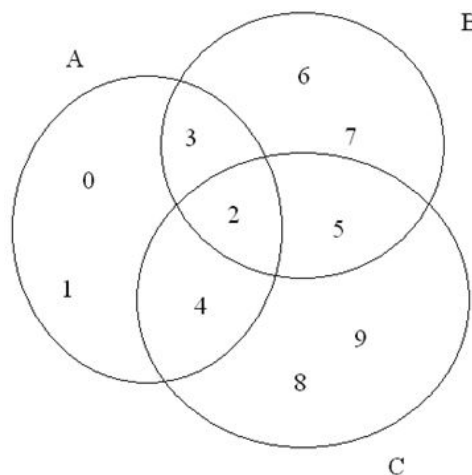
12) (PM PA 2007 - Fadesp) Dos 100 soldados que participavam de um curso de formação de cabos, 40 gostavam de praticar voleibol, 68 gostavam de praticar futebol e 14 não gostavam de praticar esses esportes. A quantidade de soldados que gostavam de praticar tanto voleibol quanto futebol é igual a:

- a) 18
- b) 22
- c) 24
- d) 30
- e) 36

13) Observe o diagrama e responda:

Quais os elementos dos conjuntos abaixo?

- a) $A =$
- b) $B =$
- c) $C =$
- d) $(A \cap B) \cup (B \cap C) =$
- e) $(A \cap C) \cup B =$





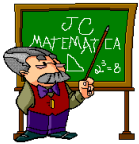
14) (PUC-MG) Se $A =]-2;3]$ e $B = [0;5]$, então os números inteiros que estão em $B - A$ são:

- a) -1 e 0
- b) 1 e 0
- c) 4 e 5
- d) 3, 4 e 5
- e) 0, 1, 2 e 3

15) (Fundep - 2014) Em uma prova para seleção de alunos de um concurso público, foram colocadas apenas duas questões de matemática, 470 alunos acertaram somente uma das

questões e 260 acertaram a segunda. Sendo que 90 alunos acertaram as duas e, 210 alunos erraram a primeira questão. Quantos alunos fizeram a prova?

- a) 390
- b) 430
- c) 560
- d) 600
- e) 620



Respostas

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
a			f			x									
b	x		v									x			
c		x	v				x							x	
d								x							x
e				x											

5) $(U - A) \cap (B \cup C) = \{3, 4, 5\}$

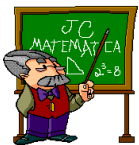
9) a) $A \cup B = \{-1, 0, 2, 3, 4, 5, 6\}$ b) $A \cap B = \{2, 3\}$

c) $A - B = \{4, 5, 6\}$ d) $B - A = \{-1, 0\}$

10) $B = \{4, 5, 6, 7, 8\}$

11) 21 dias

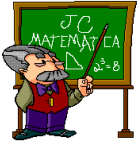
13) a) $\{0, 1, 2, 3, 4\}$ b) $\{2, 3, 5, 6, 7\}$ c) $\{2, 4, 5, 8, 9\}$ d) $\{2, 3, 5\}$ e) $\{2, 3, 4, 5, 6, 7\}$



Equações de primeiro grau

1) Resolva a equação

$$\frac{4}{5x+1} = \frac{9}{10x+6}$$

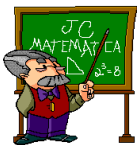


2) Resolva:

a) $x - 3 = 5$

b) $x + 2 = 7$

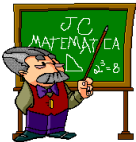
c) $\frac{x}{3} + \frac{x}{2} = 15$



3) O número que, colocado no lugar de x , torna verdadeira a sentença $x - 7 = 10$ é:

- a) 3
- b) 4
- c) -3
- d) 17
- e) -4

4) (UFG - 2010 - 2ª Fase) Uma agência de turismo vende pacotes familiares de passeios turísticos, cobrando para crianças o equivalente a $\frac{2}{3}$ do valor para adultos. Uma família de cinco pessoas, sendo três adultos e duas crianças, comprou um pacote turístico e pagou o valor total de R\$ 8.125,00. Com base nessas informações, calcule o valor que a agência cobrou de um adulto e de uma criança para realizar esse passeio.



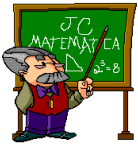
5) (PM SP 2012). Ao somar todos os gastos da semana, Maria somou, por engano, duas vezes o valor da conta do supermercado, o que resultou num gasto total de R\$ 832,00. Porém, se ela não tivesse somado nenhuma vez a conta do supermercado, o valor encontrado seria R\$ 586,00. O valor correto dos gastos de Maria durante essa semana foi

- a) R\$ 573,00
- b) R\$ 684,00
- c) R\$ 709,00
- d) R\$ 765,00
- e) R\$ 825,00

6) (PM SC 2011) Qual é o valor de x que poderá satisfazer a equação do primeiro grau:

$$3x + 4(1 + x) + 2 = 5x - x - 6?$$

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



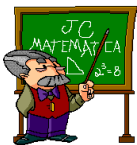
7) (Guarda Civil SP 2010). O valor de x na equação

$$\frac{2x}{3} - \frac{x}{5} = 6(x - 2) \text{ é:}$$

- a) 160/73
- b) 120/53
- c) 180/83
- d) 140/63
- e) 100/43

8) Uma sorveteria tem um custo fixo mensal de R\$2.000,00 (custo este que engloba o aluguel, salários e outras despesas que independem da quantidade produzida). Sabendo-se que o custo da fabricação de cada sorvete é de R\$2,50 e o preço de venda por unidade é R\$5,00, quantos sorvetes, no mínimo, devem ser vendidos mensalmente para não haver prejuízo?

- a) 400
- b) 500
- c) 600
- d) 700
- e) 800



9) Uma pessoa gasta $\frac{1}{3}$ do dinheiro que tem; em seguida gasta $\frac{3}{4}$ do que lhe sobra. Sabendo-se que ainda ficou com R\$12,00, podemos afirmar que tinha inicialmente:

- a) menos do que R\$50,00
- b) mais do que R\$80,00
- c) mais do que R\$100,00
- d) menos do que R\$90,00
- e) R\$90,00

10) (PM SP 2012). Um electricista comprou um rolo de fio com 50 metros de comprimento para realizar três ligações. Na primeira ligação ele utilizou 18,7 metros do fio; na 3.^a ligação, utilizou $\frac{2}{3}$ do comprimento de fio que havia utilizado para a 2.^a ligação, restando ainda 2,3 m de fio no rolo. Pode-se concluir que o comprimento, em metros, de fio utilizado na 3.^a ligação foi

- a) 14,3
- b) 13,2
- c) 12,9
- d) 11,6
- e) 10,8



11) 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.

- a) 18
- b) 5
- c) 40
- d) 15
- e) 23

12) (PM ES 2013). Existe um número que somado com seu triplo é igual ao dobro desse número somado com doze. O valor desse número é:

- a) 3
- b) 4
- c) 5
- d) 6
- e) 7



13) 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.

- a) 3
- b) 7
- c) 4
- d) 9

- e) 2

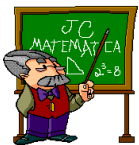
Resposta

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
a													
b						x							
c			x		x		x				x		
d									x	x		x	x
e								x					

1) $S = \{ 3 \}$

2) a) 8 b) 5 c) 18

4) Adulto = R\$ 1.875,00 Criança = R\$ 1.250,00



Equações de segundo grau

1) Resolva:

a) $x^2 - 3x - 4 = 0$

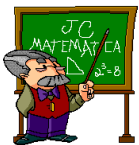
b) $x^2 + 8x + 16 = 0$

c) $3x^2 - 2x - 1 = 0$

d) $4x^2 - 2x + 1 = 0$

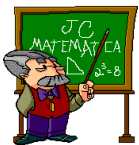
e) $5x^2 + 4x - 1 = 0$

f) $x^2 - 7x + 15 = 0$



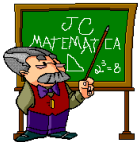
2) Uma tela retangular com área de 9600 cm^2 tem de largura uma vez e meia a sua altura. Quais são as dimensões dessa tela?

3) O quadrado da minha idade menos a idade que eu tinha 20 anos atrás é igual a 2000. Quantos anos eu tenho agora?



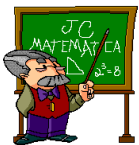
4) Quais são as raízes da equação $x^2 - 14x + 48 = 0$?

5) Comprei 4 lanches a um certo valor unitário. De outro tipo de lanche, com o mesmo preço unitário, a quantidade comprada foi igual ao valor unitário de cada lanche. Paguei com duas notas de R\$ 100,00 e recebi R\$ 8,00 de troco. Qual o preço unitário de cada produto?



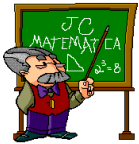
6) O produto da idade de Pedro pela idade de Paulo é igual a 374. Pedro é 5 anos mais velho do que Paulo. Quantos anos tem cada um deles?

7) O triplo do quadrado do número de filhos de Pedro é igual a 63 menos 12 vezes o número de filhos. Quantos filhos Pedro tem?

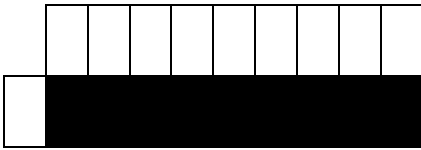


8) Há dois números, cujo triplo do quadrado é igual a 15 vezes este número. Quais números são estes?

9) O dobro do quadrado da nota de Pedrinho é ZERO. Qual é sua nota final?



Respostas



- 1) a) $S = \{4, -1\}$ b) $S = \{-4\}$ c) $S = \{1, 1/3\}$ d) $S = \{ \}$
e) $S = \{1/5, -1\}$ f) $S = \{ \}$
- 2) Largura = 80 cm Altura = 120 cm.
- 3) Agora eu tenho 45 anos.
- 4) $S = \{6, 8\}$
- 5) O preço unitário é de R\$ 12,00
- 6) Pedro tem 22 anos e Paulo tem 17 anos
- 7) Pedro tem 3 filhos.
- 8) Os números são 0 e 5
- 9) A nota final de Pedrinho é 0 (zero)