

30's — Volume 27

Matemática

www.cursomentor.com

20 de agosto de 2015

Q1. (CN) Calcule o valor de $0,2\overline{3}\overline{6} \times 1\frac{5}{6}$.

Q2. (CN) Multiplique $\sqrt{24}$ por $\sqrt[4]{36}$ e simplifique o resultado.

Q3. (CN) Resolva o sistema:

$$\begin{cases} \frac{x}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z}{-1} \\ 2x + y + 3z = 8 \end{cases}$$

Q4. (CN) Para que valores de a e b será indeterminado o sistema $\begin{cases} 2x - 3y = a \\ 4x + by = 10 \end{cases}$?

Q5. (CN) Roberto tem 24 anos e Paulo 10 anos. No fim de quantos anos a idade de Roberto será o triplo da de Paulo?

Q6. (CN) Determinar a fração equivalente a $\frac{7}{15}$, cuja soma dos termos é 198.

Q7. (CN) Um número é composto de três algarismos, cuja soma é 18. O algarismo das unidades é o dobro do das centenas e o das dezenas é a soma do das unidades e das centenas. Qual o número?

Q8. (CN) Determine o valor de k para que o sistema $\begin{cases} 3x = ky \\ 12y = kx - 1 \end{cases}$ seja indeterminado.

Q9. (CN) Simplificar a expressão $\sqrt{16x^3y} - \sqrt{25xy^3} - (x - 5y)\sqrt{xy}$.

Q10. (CN) Calcule o valor da expressão $2^{-1} + (\frac{1}{2})^{-2} - 1207^0 + 4^{\frac{3}{2}}$.

Q11. (CN) Duas cidades A e B distam 200 km. Às 8 h parte de A para B um trem com velocidade de 30 km/h e, duas horas mais tarde, parte de B para A um outro trem com a velocidade de 40 km/h. A que distância de A dar-se-á o encontro dos trens?

Q12. (CN) Duas torneiras enchem um tanque em 4 horas. Uma delas sozinha enchê-lo-ia em 7 horas. Em quanto minutos a outra, sozinha, encherá o tanque?

Q13. (CN) Efetuar: $\frac{0,133\bar{3} \div 0,2}{\frac{1}{1,2}}$.

Q14. (CN) Paulo e Antonio têm juntos \$ 123,00. Paulo gastou $\frac{2}{3}$ e Antonio $\frac{3}{7}$ do que possuíam. Ficando com quantias iguais. Quanto possuía cada um?

Q15. (CN) Calcular dois números, sabendo-se que a diferença é 14 e que estão entre si na razão $\frac{3}{5}$.

Q16. (CN) Divida o número 205 em partes inversamente proporcionais a 2, $\frac{1}{3}$ e $\frac{5}{3}$.

Q17. (CN) Calcule o valor numérico da expressão $\frac{a^2-b}{2} + \frac{b^3-a^4}{3} + 3a^3b$ para $a = -1$ e $b = 2$.

Q18. (CN) Resolva a equação $\frac{x}{4} - \frac{2x-1}{3} = \frac{x+1}{6}$.

Q19. (CN) Resolva o sistema: $\begin{cases} y = 5 + 3x \\ 2x - 3y = -8 \end{cases}$.

Q20. (EPCAr) O resto da divisão de

$$x^4 - 2x^3 + 2x^2 - x + 1$$

por $x + 1$ é um número:

- a) ímpar menor que 5
- b) par menor que 6
- c) primo maior que 5
- d) primo menor que 7

Q21. (UERJ) A estatura de um adulto do sexo feminino pode ser estimada,

através das alturas de seus pais, pela expressão:

$$\frac{(y - 13) + x}{2}$$

Considere que x é a altura da mãe e y a do pai, em cm. Somando-se ou subtraindo-se 8,5 cm da altura estimada, obtém-se respectivamente, as alturas máxima e mínima que a filha adulta pode atingir. Segundo essa fórmula, se João tem 1,72 m de altura e sua esposa tem 1,64 m, sua filha medirá no máximo:

- a) 1,70 m b) 1,71 m c) 1,72 m d) 1,73 m

Q22. (CFS) A idade de um pai é hoje o quádruplo da idade de seu filho e a soma das idades é 50. Para que a idade do pai seja o dobro da idade do filho, o tempo decorrido deverá ser:

- a) 30 anos
b) 25 anos
c) 20 anos
d) 15 anos
e) 10 anos

Q23. (CFS) Um ciclista percorre 13 km em uma hora e um pedestre, 4 km também em uma hora. O ciclista está 36 km atrás do pedestre. Após quantas horas será o pedestre alcançado pelo ciclista, se ambos partiram ao mesmo tempo e na mesma direção?

- a) 4 h b) 6 h c) 8 h d) 16 h e) 24 h

Q24. (UERJ) João mediou o comprimento do seu sofá com o auxílio de uma régua. Colocando 12 vezes a régua na direção do comprimento, sobraram 15 cm da régua; por outro lado, estendendo 11 vezes, faltaram 5 cm para atingir o comprimento total. O comprimento do sofá, em centímetros, equivale a:

- a) 240 b) 235 c) 225 d) 220

Q25. (CEFET) Em um estande de treinamento para tiro ao alvo, Marcos e Pedro deram um total de 400 tiros. Marcos disparou 3 tiros por minuto, Pedro deu 2 tiros por minuto e treinou 25 minutos a mais que Marcos. Durante quanto tempo Pedro treinou?

- a) 1 h 15 min
b) 1 h 21 min
c) 1 h 30 min
d) 1 h 35 min
e) 1 h 40 min

Q26. (CN) Se $2x - 3y - z = 0$ e $x + 3y - 14z = 0$, com $z \neq 0$, o valor da expressão

$$\frac{x^2 + 3xy}{y^2 + z^2}$$

é:

- a) 7 b) 2 c) 0 d) $-\frac{20}{7}$ e) -2

Q27. (CEFET) Dado o sistema

$$\begin{cases} 3x + y = 4 \\ 12x + y = 15 + 3mx \end{cases}$$

, o valor de m que torna este sistema impossível é:

- a) 3 b) 6 c) 9 d) 12 e) 13

Q28. Dividindo o número x pelo número y , obtém-se quociente 1 e resto 5. Se o quádruplo de y , dividido por x dá quociente 2 e resto 8, então:

- a) $x + y = 32$
 b) $y - x = 5$
 c) $x - y = 5$
 d) $xy = 76$
 e) $x = 2y$

Q29. A soma de dois números é 3 e a diferença entre seus quadrados é 15. Podemos afirmar que a diferença em módulo entre esses números é:

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

Q30. Considere a expressão algébrica a seguir:

$$x + \sqrt{y^2 + 7} - \frac{z}{2}$$

Calcule seu valor numérico para $x = -5$, $y = -3$ e $z = -2$.

GABARITO VOLUME #27
20 de agosto de 2015

Q1. $\frac{13}{30}$

Q2. 12

Q3. $(x, y, z) = (4, 6, -2)$

Q4. $a = 5$ e $b = -6$

Q5. Há 3 anos.

Q6. $\frac{x}{y} = \frac{63}{135}$

Q7. 396

Q8. O sistema nunca será indeterminado. Não existe $k \in \mathbb{R}$.

Q9. $3x\sqrt{xy}$

Q10. $\frac{23}{2}$

Q11. 120 km de A

Q12. 560 minutos

Q13. $\frac{4}{5}$

Q14. Antonio possuia $\$ \frac{861}{19}$ e Paulo $\$ \frac{1476}{19}$.

Q15. $(x, y) = (-21, -35)$ ou $(x, y) = (21, 35)$

Q16. 25, 150 e 30

Q17. $-\frac{25}{6}$

Q18. $x = \frac{2}{7}$

Q19. $(x, y) = (-1, 2)$

Q20. C

Q21. A

Q22. C

Q23. A

Q24. C

Q25. D

Q26. A

Q27. A

Q28. C

Q29. C

Q30. 0