NÍVEL 1 M

SOLUÇÕES – SEMANA 15

OBS: Aqui os estudantes podem apresentar vários exemplos.

Para: $c = 12$

$a = 4$

$b = 3$

$12 = 4 \cdot 3$ →RELAÇÃO

1º)

Múltiplos do número $3 = \{0, 3, 6, 9, 12, 15, 18, \dots\}$

Múltiplos do número $4 = \{0, 4, 8, 12, 16, 20, 24, \dots\}$

2º)

$$\begin{array}{r|l} 12 & 4 \\ \cline{2-2} 12 & 3 \\ 0 & \end{array} \qquad \begin{array}{r|l} 12 & 3 \\ \cline{2-2} 12 & 4 \\ 0 & \end{array}$$

3º)

$$\begin{array}{r|l} 12 & 3 \\ \cline{2-2} 12 & 4 \\ 0 & \end{array} \qquad \begin{array}{r|l} 12 & 4 \\ \cline{2-2} 12 & 3 \\ 0 & \end{array}$$

4º)

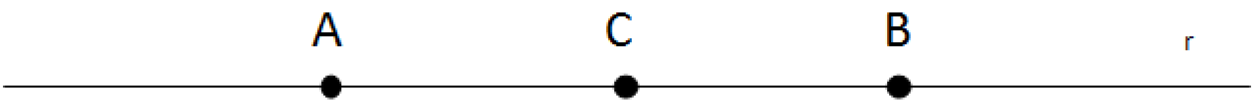
$$12 = 4 \cdot 3$$

Onde: 12 é produto, 4 e 3 são fatores.

NÍVEL 2 M

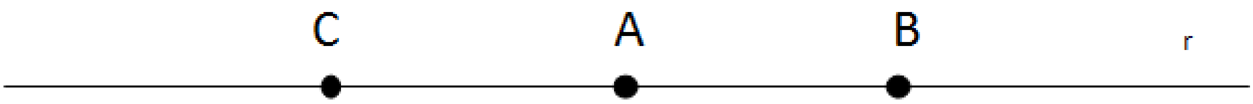
SOLUÇÕES – SEMANA 15

1º) Para que a igualdade seja verdadeira basta colocar o ponto C entre os pontos A e B



$$\overline{AC} + \overline{CB} = \overline{AB}$$

2º) Para que a desigualdade seja verdadeira basta colocar o ponto C fora do segmento $\overline{AB}$:



$$\overline{AC} + \overline{CB} > \overline{AB}$$

OBS: Pode-se demonstrado pelas medidas dos segmentos.

Nível 3 M

SOLUÇÕES – SEMANA 15

Linguagem Algébrica	Escrita
$2x + \frac{1}{3}x$	O dobro de um número qualquer mais a sua terça parte.
$(a+b)^2$	O quadrado da soma de dois termos quaisquer.
$\sqrt[4]{x^3}$	A raiz quarta do cubo de um número qualquer.
$\dfrac{x \cdot y}{\dfrac{1}{x \cdot y}}$	O quociente do produto de dois números quaisquer pelo inverso do produto desses dois números.
$x^3 - \frac{y}{2}$	A diferença entre o cubo de um número e a metade de outro número qualquer.
$(n-m) \cdot (n+m)$	O produto da soma pela diferença de dois números quaisquer.
$2a + 2b$ ou $a + b + a + b$	O perímetro de um retângulo qualquer
c^2	O quadrado de um número qualquer ou a área de um quadrado de lado c.

NÍVEL 4 M

SOLUÇÕES – SEMANA 15

Uma função pode ser considerada estruturamente crescente quando:

$$x_1 > x_2 \ \rightarrow f(x_1) < f(x_2)$$

Em outras palavras: Uma função pode ser considerada crescente se tomarmos valores do domínio (x_1, x_2) que aumentam, ou seja, que $x_1 > x_2$ a imagem também aumenta, ou seja, $f(x_1) < f(x_2)$:

Uma função pode ser considerada estruturamente decrescente quando:

$$x_1 > x_2 \ \rightarrow f(x_1) > f(x_2)$$

Em outras palavras: Uma função pode ser considerada decrescente se ao tomarmos valores do domínio (x_1, x_2) que aumentam, ou seja, $x_1 > x_2$ a imagem diminui, ou seja, $f(x_1) > f(x_2)$.

NÍVEL 5 M

SOLUÇÕES – SEMANA 15

Em toda P.A, cada termo, excluindo os termos extremos, é a média aritmética entre o termo precedente e o seguinte.

a) Sendo assim, teremos:

$$a_3 = \frac{a_2 + a_4}{2}$$

$$a_3 = \frac{306 + 346}{2}$$

$$a_3 = \frac{652}{2}$$

$$a_3 = 326$$

$$a_2, \qquad a_3, \qquad a_4$$

b)

$$r = a_3 - a_2 = 326 - 306 = 20$$

$$r = a_4 - a_3 = 346 - 326 = 20$$

$$r = 20$$

c) O 1º termo será:

$$a_1 = a_2 - r$$

$$a_1 = 306 - 20$$

$$a_1 = 286$$

NÍVEL 6 M

SOLUÇÕES – SEMANA 15

Fixando os preços em 30 reais e comprando os valores na época 2, teremos:

1ª opção:

$$V_1 = 27 \cdot (1 + 0{,}05)^2$$

$$V_1 = R\$\ 29{,}77$$

2ª opção:

$$V_2 = 15 + 15 \cdot (1{,}05)^1$$

$$V_2 = 15 + 15{,}75$$

$$V_2 = R\$\ 30{,}75$$

3ª opção:

$$V_3 = 10 + 10 \cdot (1{,}05)^1 + 10 \cdot (1{,}05)^2$$

$$V_3 = 10 + 10{,}50 + 11{,}02$$

$$V_3 = R\$\ 31{,}52$$

A melhor opção para Maurício é a compra a vista.

NÍVEL 4 F

SOLUÇÕES – SEMANA 15

Aristóteles provavelmente diria que o disco desliza até parar porque ele busca o seu lugar de apropriado e o seu estado natural, o de repouso. Já Galileu e Newton, diriam provavelmente que o que impede o movimento do disco não é a sua natureza ou seu lugar apropriado, mas o atrito que enfrenta. Esse atrito é pequeno quando comparado ao mesmo disco quando colocado em uma pista de madeira. No gelo, o disco desliza muito mais longe.

NÍVEL 5 F

SOLUÇÕES – SEMANA 15

O pedaço maior de ferro possui mais energia interna para transferir para a água e, portanto, aquece mais a água que a tachinha. Embora eles tenham a mesma temperatura inicial (a mesma energia cinética média por molécula), o parafuso com mais massa, possui mais moléculas e, portanto, maior energia total – energia interna. Este exemplo ressalta a diferença existente entre temperatura e energia interna.

NÍVEL 6 F

SOLUÇÕES – SEMANA 15

Sim. Os tubarões podem detectar 15 bilionésimos de 1 volt, ou mesmo dizer quando uma pilha for ligada ou desligada. Isso faz dos tubarões uma espécie extremamente sensível a eletricidade. Isso graças às Ampolas de Lorenzini (chamado assim em homenagem ao biólogo italiano Stefano Lorenzini, que as descobriu), que funcionam como um radar capaz de detectar a pressa na fase final do ataque, devido ao campo elétrico produzido pelas outras espécies.