



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DA EDUCAÇÃO

Caderno do Professor
AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA
9º Ano do Ensino Fundamental
Matemática

São Paulo

Fevereiro - 2018

APRESENTAÇÃO

As diretrizes da Coordenadoria da Educação Básica – CGEB têm colocado em evidência os ajustes necessários nos processos de avaliação de aprendizagem dos alunos. Assim tem sido desde 2011, quando a SEE instituiu as Avaliações de Aprendizagem em Processo (AAP) semestrais como instrumento para uso dos professores na identificação das dificuldades dos alunos em Língua Portuguesa e Matemática, passando por uma reformulação em 2015, quando decidiu-se aumentar a frequência de aplicação das AAP, que passam a avaliar o ritmo de desenvolvimento do currículo do estado no bimestre em curso, ao longo do ano letivo.

Nesse contexto e com base nas experiências bem-sucedidas, a CGEB entendeu ser o momento ideal para trabalhar um conjunto de atividades no início do ano letivo para os alunos do Ensino Fundamental Anos Finais e do Ensino Médio, com a finalidade de oferecer ao professor e às equipes de apoio pedagógico das escolas, instrumentos eficientes de avaliação e de apoio às aprendizagens.

É uma proposta inovadora, que objetiva, na perspectiva de um currículo em espiral, e pautada por matriz que inclui habilidades estruturantes e habilidades denominadas “coligadas”, propiciar o domínio das habilidades estruturantes, mapeadas pela plataforma Foco Aprendizagem.

Trata-se, portanto, de um conjunto de ações que irá contribuir para o fortalecimento de três dos cinco eixos estratégicos da CGEB: **avaliação, apoio às aprendizagens** e também **formação de professores**, uma vez que proporcionará reportório ajustado às defasagens que serão momentos formativos, no curso do ano letivo, no contexto das Aulas de Trabalho Coletivo Pedagógico – ATPC.

COORDENADORIA DE GESTÃO DA
EDUCAÇÃO BÁSICA - CGEB

HABILIDADES REFERENTES ÀS SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS DO 9º ANO EF – AD 2018

Questão	Habilidade	Descrição
1	<i>Avaliação Diagnóstica</i>	<i>Resolver problemas aplicando o Teorema de Tales.</i>
2	<i>Avaliação Diagnóstica</i>	<i>Identificar o sistema de equações lineares que resolve um problema.</i>
3	<i>Avaliação Diagnóstica</i>	<i>Reconhecer as diferentes representações de um número racional.</i>
4	<i>Avaliação Diagnóstica</i>	<i>Localizar números racionais na reta.</i>
5	<i>Avaliação Diagnóstica</i>	<i>Relacionar um número racional com um conjunto de frações equivalentes.</i>
6	<i>Avaliação Diagnóstica</i>	<i>Resolver situações-problema que envolvam grandezas direta ou inversamente proporcionais.</i>
7	<i>Avaliação Diagnóstica</i>	<i>Identificar a expressão algébrica que representa uma regularidade observada em sequências de números ou figuras.</i>
8	<i>Avaliação Diagnóstica</i>	<i>Interpretar graficamente a solução de um sistema linear.</i>
9	<i>Avaliação Diagnóstica</i>	<i>Resolver sistemas lineares (método da adição e da subtração).</i>
10	<i>Avaliação Diagnóstica</i>	<i>Identificar a expressão algébrica que representa uma regularidade observada em sequências de números ou figuras.</i>

GABARITO

	A	B	C	D
01	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
02	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
03	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
04	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
05	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
06	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
07	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
08	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

COMENTÁRIOS E RECOMENDAÇÕES PEDAGÓGICAS

A premissa básica, a respeito de um processo avaliativo deve ser considerada como instrumento que subsidiará tanto o aluno no seu desenvolvimento cognitivo, quanto ao professor no redimensionamento de sua prática pedagógica.

Desta forma, a avaliação da aprendizagem passa a ser um instrumento que auxiliará o educador a atingir os objetivos propostos em sua prática educativa, neste caso a avaliação sob essa ótica deve ser tomada na perspectiva diagnóstica, servindo como instrumento para detectar as dificuldades e possibilidades de desenvolvimento do educando.

Neste sentido, as 10 questões que constam deste caderno, procuram verificar o nível de desenvolvimento das habilidades descritas para a Avaliação Diagnóstica de Matemática de 2018 que subsidiarão o trabalho no ano letivo.

Assim, a avaliação haverá que ser percebida como um processo de mapeamento e da diagnose do processo de aprendizagem, ou seja, a obtenção de indicadores qualitativos do processo de ensino-aprendizagem no trabalho docente.

Seguindo esta concepção, o PCN destaca que:

[...] cabe à avaliação fornecer aos professores as informações sobre como está ocorrendo a aprendizagem: os conhecimentos adquiridos, os raciocínios desenvolvidos, as crenças, hábitos e valores incorporados, o domínio de certas estratégias, para que ele possa propor revisões e reelaborações de conceitos e procedimentos parcialmente consolidados.

(BRASIL, 2000, p. 54)

É importante salientar que as observações que constam nas grades de correção deste caderno são apenas pressupostos de resolução, cabendo ao professor analisar os registros dos alunos e não considerar as observações indicadas como norma padrão e que o objetivo maior, é a proposição de uma grade de correção pelo próprio professor e assim realizar uma análise de acordo com a realidade do processo de ensino-aprendizagem desenvolvido em sala de aula.

Equipe Curricular de Matemática – CGEB/CEFAF

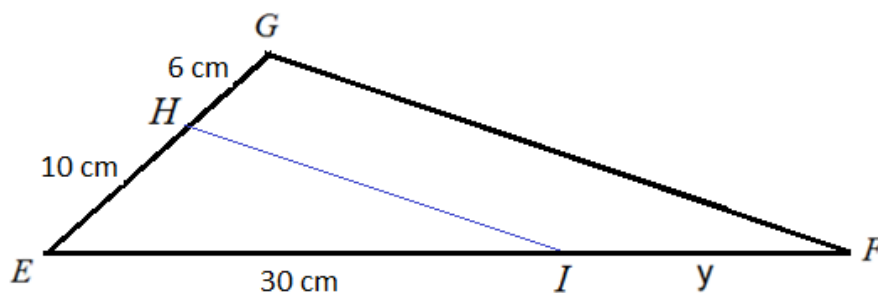
QUESTÕES REFERENTES ÀS SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS DO 9º ANO EF – AD 2018

Habilidade

Resolver problemas aplicando o Teorema de Tales.

Questão 01 - Objetiva

Na figura a seguir, temos $GF \parallel HI$. O valor de y no triângulo EFG , em centímetros, é igual a:



- (A) 50.
- (B) 46.
- (C) 18.**
- (D) 16.

GRADE DE CORREÇÃO (QUESTÃO 1)

(A)	50.	Resposta incorreta O aluno que optou pela alternativa A embora demonstre conhecimento de que deve escrever uma relação entre as medidas dos segmentos dados, não identifica a relação correta, escrevendo: $\frac{6}{30} = \frac{10}{y} \rightarrow 6y = 300 \rightarrow y = 50\text{cm}$
(B)	46.	Resposta incorreta Ao escolher a alternativa B o aluno possivelmente adicionou todas as medidas explicitadas na figura, o que mostra a não compreensão do Teorema de Tales.
(C)	18.	Resposta correta O aluno que indicou a alternativa C fez uso do Teorema de Tales e provavelmente fez um procedimento como: Os lados HI e GF são paralelos, então: $\frac{EH}{HG} = \frac{EI}{IF} \rightarrow \frac{10}{6} = \frac{30}{Y} \rightarrow 10y = 180 \rightarrow y = 180 : 10 = 18\text{cm}$
(D)	16.	Resposta incorreta O aluno que optou pela alternativa D reconhece a necessidade de uso da proporcionalidade, mas desconhece como estabelecê-la e, conseqüente, chega a uma resposta incorreta.

COMENTÁRIOS E SUGESTÕES (QUESTÃO 1)

Professor, ao notar que seus alunos tenham apresentado grande dificuldade nesse problema é interessante que proponha a eles, no momento que achar mais adequado durante o ano letivo, um trabalho com a sequência de Proporcionalidade.

Habilidade**Identificar o sistema de equações lineares que resolve um problema.****Questão 02 – Objetiva**

Uma professora apresentou o problema, a seguir, para seus alunos:

Marcela e Bianca têm, juntas, 30 livros de histórias infantis. Marcela tem o dobro da quantidade de livro de Bianca. Quantos livros tem Bianca?

O sistema de equações que deve ser montado pelos alunos para resolver esse problema é:

(A) $\begin{cases} m + b = 30 \\ m = 2b \end{cases}$

(B) $\begin{cases} m + b = 30 \\ 2m = b \end{cases}$

(C) $\begin{cases} m + b = 30 \\ m = \frac{b}{2} \end{cases}$

(D) $\begin{cases} m + b = 30 \\ m = \frac{2}{b} \end{cases}$

GRADE DE CORREÇÃO (QUESTÃO 2)

(A)	$\begin{cases} m + b = 30 \\ m = 2b \end{cases}$	Resposta correta O aluno que indicou a alternativa A fez a interpretação adequada da linguagem matemática relativa ao enunciado do problema, o que o levou à identificação do sistema de equações lineares que resolveria o problema.
(B)	$\begin{cases} m + b = 30 \\ 2m = b \end{cases}$	Resposta incorreta Ao escolher a alternativa B o aluno reconhece que a primeira equação está correta, mas na segunda o erro pode ser em decorrência da interpretação do enunciado “Marcela tem o dobro...”
(C)	$\begin{cases} m + b = 30 \\ m = \frac{b}{2} \end{cases}$	Resposta incorreta O aluno que indicou a alternativa C reconhece que a primeira equação está correta, mas para a segunda o aluno pode ter considerado que como uma tem o dobro da outra ele teria que dividir a quantidade por 2 para ficarem com a mesma quantidade, o que é um modo correto de se pensar, porém seria isso da Beatriz em relação à Marcela e não como está na alternativa.
(D)	$\begin{cases} m + b = 30 \\ m = \frac{2}{b} \end{cases}$	Resposta incorreta Ao escolher a alternativa D o aluno também reconhece que a primeira equação está correta, mas para a segunda o aluno possivelmente entendeu a expressão “dobro” como a indicação de uma divisão.

CORREÇÃO COMENTADA (QUESTÃO 2)

Professor aos alunos que apresentaram dificuldades nesta questão indique que trabalhem com as atividades propostas na sequência Sistemas Lineares.

Habilidade***Reconhecer as diferentes representações de um número racional.*****Questão 03 - Objetiva**

Ana precisa digitar a fração $\frac{8}{10}$ na calculadora, mas não consegue. Ela poderá substituir a fração por outras representações. Indique a alternativa que apresenta duas possibilidades que Ana poderá usar:

- (A) 0,8 e 80%**
- (B) 0,08 e 80%
- (C) 0,8 e 8%
- (D) 0,08 e 8%

GRADE DE CORREÇÃO (QUESTÃO 3)

(A)	0,8 e 80%.	Resposta correta O aluno que escolheu a alternativa A identificou que $\frac{8}{10} = 0,8$ e que também pode ser escrito como 80%.
(B)	0,08 e 80%.	Resposta incorreta Ao escolher a alternativa B, possivelmente o aluno identificou corretamente a representação percentual, mas se confundiu ao transformar a fração em número decimal, talvez considere que por ser decimal sempre será após a vírgula e o segundo zero vem do número 10.
(C)	0,8 e 8%.	Resposta incorreta No caso do aluno que indicou a alternativa C, houve a identificação da representação decimal. Para representar a fração como percentual considerou apenas o número indicado no numerador da fração.
(D)	0,08 e 8%.	Resposta incorreta O aluno que escolheu a alternativa D não identifica nenhuma das duas representações corretas. Talvez considere que por ser decimal sempre será após a vírgula e o segundo zero vem do número 10 e na representação percentual considera apenas o número indicado no numerador da fração.

COMENTÁRIOS E SUGESTÕES (QUESTÃO 3)

Professor, se um grupo de seus alunos apresentou dificuldade nesta questão é recomendado que você, no momento que achar mais adequado durante o ano letivo, proponha a eles que trabalhem com a Sequência Números Racionais - Representações que aborda as seguintes habilidades:

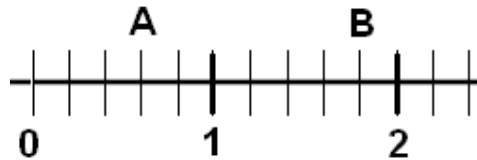
- Localizar números racionais na reta.
- Reconhecer as diferentes representações de um número racional.
- Relacionar um número racional com um conjunto de frações equivalentes.

Habilidade

Localizar números racionais na reta.

Questão 04 - Objetiva

Observe os números representados por letras na reta numérica a seguir:



(A) 0,3 e 1,4

(B) 0,6 e $\frac{1}{8}$

(C) $\frac{6}{10}$ e $\frac{18}{10}$

(D) $\frac{1}{3}$ e 1,9

GRADE DE CORREÇÃO (QUESTÃO 4)

(A)	$0,3$ e $1,4$	Resposta incorreta Ao indicar a alternativa A, possivelmente, o aluno considerou a unidade de medida indicada na reta numérica como 1mm, contando do zero em direção ao 1 para achar o valor de A e de um em direção ao 2 para achar o valor de B. Outra hipótese seria de escolher uma alternativa que fosse representado apenas por números decimais, por ter mais dificuldade de interpretar frações.
(B)	$0,6$ e $\frac{1}{8}$	Resposta incorreta O aluno que escolheu a alternativa B percebe que a unidade de medida indicada é de 2mm. A representação decimal está correta e a fração não, mas escolhe essa alternativa talvez por considerar que na fração o traço representa a vírgula do número decimal (1,8).
(C)	$\frac{6}{10}$ e $\frac{18}{10}$	Resposta correta O aluno que indicou a alternativa C reconhece que a unidade de medida é de 2mm e identifica corretamente os números representados pelas letras.
(D)	$\frac{1}{3}$ e 1,9	Resposta incorreta Ao indicar a alternativa D é possível que o aluno tenha considerado a unidade de medida indicada na reta numérica de 1mm. Considerando equivocadamente $\frac{1}{3}$ para representar o número que está entre o 0 e 1 e o 1,9 indicando como sendo a letra B que está próximo do 2.

CORREÇÃO COMENTADA (QUESTÃO 4)

Professor, se um grupo de seus alunos apresentou dificuldade nesta questão é recomendado que você, no momento que achar mais adequado durante o ano letivo, proponha a eles que trabalhem com a Sequência Números Racionais - Representações que aborda as seguintes habilidades:

- Localizar números racionais na reta.
- Reconhecer as diferentes representações de um número racional.
- Relacionar um número racional com um conjunto de frações equivalentes.

Habilidade

Relacionar um número racional com um conjunto de frações equivalentes.

Questão 05 - Objetiva

Uma professora pediu para seus alunos pegarem a cartela que apresenta frações equivalentes ao número 0,60. Indique a cartela que eles devem pegar

(A)

$$\frac{3}{4}, \frac{6}{8}, \frac{9}{12}$$

(B)

$$\frac{3}{5}, \frac{6}{10}, \frac{9}{15}$$

(C)

$$\frac{6}{10}, \frac{36}{20}, \frac{42}{30}$$

(D)

$$\frac{60}{10}, \frac{120}{20}, \frac{180}{30}$$

GRADE DE CORREÇÃO (QUESTÃO 5)

(A)	$\frac{3}{4}, \frac{6}{8}, \frac{9}{12}$	Resposta incorreta O aluno que optou pela alternativa A possivelmente identificou que essas frações são equivalentes, mas não percebeu que essas frações não representam o número decimal 0,60 mais sim 0,75.
(B)	$\frac{3}{5}, \frac{6}{10}, \frac{9}{15}$	Resposta correta O aluno que indicou a alternativa B pode ter primeiro representado a fração $\frac{6}{10}$ e em seguida localizou nas cartelas, possivelmente adotando uma estratégia no reconhecimento de frações equivalentes: multiplicou ou dividiu o numerador e o denominador pelo mesmo número diferente de zero.
(C)	$\frac{6}{10}, \frac{36}{20}, \frac{42}{30}$	Resposta incorreta Ao escolher a alternativa C o aluno pode ter identificado a fração $\frac{6}{10}$ como uma representação do número 0,60. O que não percebeu foi que apesar de ter uma regularidade (numeradores múltiplos de 6 e denominadores múltiplos de 10) não são frações equivalentes e nem equivalentes ao número 0,60.
(D)	$\frac{60}{10}, \frac{120}{20}, \frac{180}{30}$	Resposta incorreta A opção pela alternativa D mostra que o aluno pode ter representado o número decimal de modo incorreto, como $\frac{60}{10}$ e, em seguida, encontrado frações equivalentes a essa.

COMENTÁRIOS E SUGESTÕES (QUESTÃO 5)

Professor, se um grupo de seus alunos apresentou dificuldade nesta questão é recomendado que você, no momento que achar mais adequado durante o ano letivo, proponha a eles que trabalhem com a Sequência Números Racionais - Representações que aborda as seguintes habilidades:

- Localizar números racionais na reta.
- Reconhecer as diferentes representações de um número racional.
- Relacionar um número racional com um conjunto de frações equivalentes.

Habilidade

Resolver situações-problema que envolvam grandezas direta ou inversamente proporcionais.

Questão 06 - Objetiva

Um supermercado vende jarras térmicas de 6L e 10L. A jarra de 6L é vendida por R\$ 96,00. Se o preço é proporcional à capacidade de litros, a jarra de 10L custará:

- (A) R\$ 60,00
- (B) R\$ 160,00**
- (C) R\$ 192,00
- (D) R\$ 960,00

GRADE DE CORREÇÃO (QUESTÃO 6)

(A)	R\$ 60,00	Resposta incorreta A escolha da alternativa A indica que possivelmente o aluno não entendeu o enunciado do problema fazendo uma escolha aleatória.
-----	-----------	--

(B)	R\$ 160,00	Resposta correta O aluno que optou pela alternativa B mostra reconhecer relações de proporcionalidade e aplicá-las em situações diversas.
-----	------------	---

(C)	R\$ 192,00	Resposta incorreta Ao escolher a alternativa C o aluno pode ter considerado que o preço seria obtido dobrando o preço da jarra de 6L, o que indica que ele reconhece que existe uma relação a ser estabelecida entre os dados por meio de uma multiplicação, mas não identifica qual relação é essa.
-----	------------	--

(D)	R\$ 960,00	Resposta incorreta Ao indicar a alternativa D o aluno entende que na proporcionalidade é preciso usar uma multiplicação, então multiplica por 10 o preço dado no problema.
-----	------------	--

COMENTÁRIOS E SUGESTÕES (QUESTÃO 6)

Professor, ao notar que seus alunos tenham apresentado grande dificuldade nesse problema é interessante que proponha a eles, no momento que achar mais adequado durante o ano letivo, um trabalho com a sequência de Proporcionalidade.

Habilidade

Identificar a expressão algébrica que representa uma regularidade observada em sequências de números ou figuras.

Questão 07 – Objetiva

Observe a sequência de números abaixo:

3, 5, 7, ... , n

A expressão que permite obter o número que ocupará a n ésima posição nesta sequência é;

(A) $2n + 1$.

(B) $2n - 1$.

(C) $3n + 1$.

(D) $3n - 1$.

GRADE DE CORREÇÃO (QUESTÃO 7)

(A)	$2n + 1.$	Resposta correta O aluno que optou pela alternativa A identifica que a sequência se refere aos números ímpares a partir de 3, expressando corretamente o padrão percebido de ser um número par mais 1.
(B)	$2n - 1.$	Resposta incorreta Ao indicar a alternativa B o aluno mostra ter reconhecido tratar-se de uma sequência de números ímpares, porém não validou a expressão, que é possível para números ímpares se a sequência começasse no 1.
(C)	$3n + 1.$	Resposta incorreta Ao optar pela alternativa C o aluno pode ter considerado que a representação da regularidade da sequência tinha de ser expressada usando o primeiro termo 3, indicando a não compreensão da expressão como representante de todos os termos da sequência.
(D)	$3n - 1.$	Resposta incorreta A escolha da resposta D indica que o aluno pode ter percebido que o 3 já estava presente na expressão e validado para o 5, desconsiderando o restante da sequência.

COMENTÁRIOS E SUGESTÕES (QUESTÃO 7)

Professor se um grupo de seus alunos apresentou dificuldades na resolução dessa questão você pode propor a eles, no momento que achar mais adequado durante o ano letivo, que trabalhem com as atividades presentes na sequência Generalização de Padrões que aborda as seguintes habilidades:

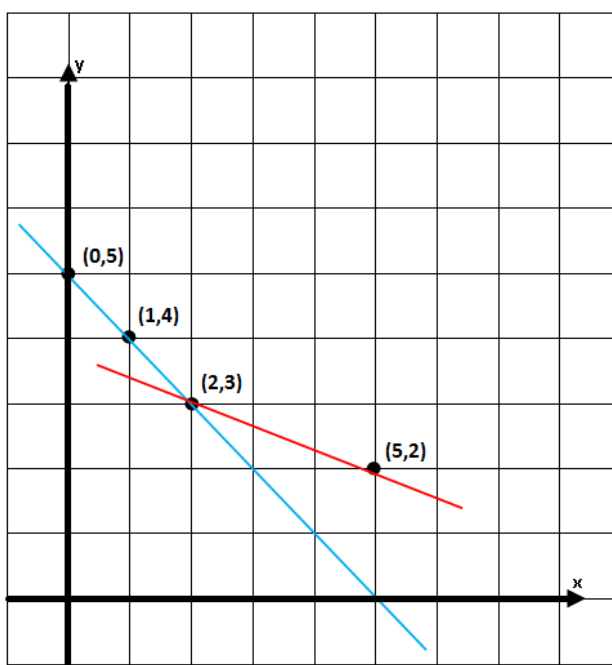
- Resolver problemas geométricos aplicando a generalização de padrões.
- Identificar a expressão algébrica que expressa uma regularidade observada em sequências de números ou figuras.
- Relacionar uma expressão matemática a uma expressão na língua materna e vice-versa.

Habilidade

Interpretar graficamente a solução de um sistema linear.

Questão 08 - Objetiva

O gráfico a seguir representa a solução de um sistema de duas equações do 1º grau.



A solução desse sistema é o par ordenado:

- (A) (2,3)
- (B) (0,5)
- (C) (5,2)
- (D) (1,4)

GRADE DE CORREÇÃO (QUESTÃO 8)

(A)	(2,3)	Resposta correta O aluno que optou pela alternativa A percebeu que as retas da figura representam graficamente um sistema de duas equações do 1º grau com duas incógnitas, cuja solução é o ponto de intersecção das duas retas correspondentes às duas equações, no caso, o par ordenado (2,3).
(B)	(0,5)	Resposta incorreta Ao indicar a alternativa B o aluno pode ter achado que a solução estaria onde a reta cruza o eixo, e este ponto expressa um cruzamento com um eixo.
(C)	(5,2)	Resposta incorreta A escolha da alternativa C indica que o aluno não compreende a representação gráfica de um sistema e pode ter feito uma escolha aleatória.
(D)	(1,4)	Resposta incorreta Ao indicar a alternativa D o aluno pode ter pensado na indicação de um ponto que se mantivesse alinhado com os outros de modo a manter uma posição na mesma reta que os demais.

COMENTÁRIOS E SUGESTÕES (QUESTÃO 8)

Professor aos alunos que apresentaram dificuldades nesta questão indique que trabalhem com as atividades propostas na sequência Sistemas Lineares.

Habilidade	<i>Resolver sistemas lineares (método da adição e da subtração).</i>
-------------------	--

Questão 09 – Aberta

Determine os valores de x e y que satisfazem o sistema:

$$\begin{cases} 4x - y = 18 \\ 6x + 4y = 38 \end{cases}$$

CORREÇÃO (QUESTÃO 9)

Resolução por substituição

Neste procedimento o aluno tem maiores possibilidades de errar por ter de enfrentar transformações nas expressões algébricas envolvendo sinal negativo e também o emprego de propriedade distributiva, que normalmente é fonte de dificuldade para os alunos.

$$4x - y = 18$$

$$-y = 18 - 4x$$

$$y = 4x - 18$$

$$6x + 4(4x - 18) = 38$$

$$6x + 16x - 72 = 38$$

$$22x = 110$$

$$X = 5$$

$$Y = 4 \cdot 5 - 18 = 2$$

Resolução pela soma das equações

A possibilidade de erro é menor nesse procedimento, pois o aluno só enfrentará em um momento a troca de sinal envolvendo a incógnita y.

$$4x - y = 18 \quad (\times 4)$$

$$6x + 4y = 38$$

$$16x - 4y = 72$$

$$6x + 4y = 38$$

$$22x = 110$$

$$X = 5$$

$$4 \cdot 5 - y = 18$$

$$-y = -2$$

$$Y = 2$$

COMENTÁRIOS E SUGESTÕES (QUESTÃO 9)

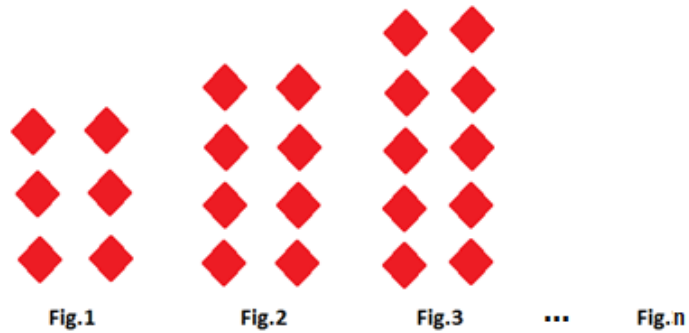
Professor aos alunos que apresentaram dificuldades nesta questão indique que trabalhem com as atividades propostas na sequência Sistemas Lineares.

Habilidade

Identificar a expressão algébrica que representa uma regularidade observada em sequências de números ou figuras.

Questão 10 – Aberta

A sequência de figuras a seguir tem uma regularidade.

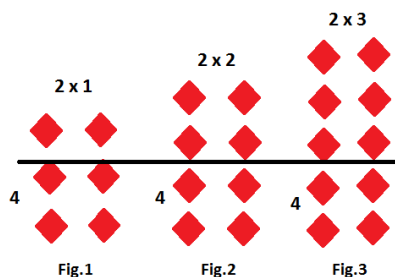


- Descreva a regularidade que observou nesta sequência de figuras.
- Quantos losangos deve ter a figura 4? Desenhe, se quiser.
- Escreva uma expressão algébrica que represente os termos dessa sequência.

CORREÇÃO (QUESTÃO 10)

a) Descreva a regularidade que observou nesta sequência de figuras.

Resolução: Existem diferentes maneiras de perceber a regularidade. Uma possibilidade que facilita a obtenção da representação algébrica é a apresentada abaixo:



Outra possibilidade é considerar que cada figura da sequência é obtida da anterior com o acréscimo de 2 quadradinhos, o que também está correto

Outra possibilidade também é a de observar as colunas de cada figura de modo que:

- na fig 1 tem-se 2×3 ou $3 + 3$ ou o dobro de 3,
- na fig 2 tem-se 2×4 ou $4 + 4$ ou o dobro de 4,
- na fig 3 tem-se 2×5 ou $5 + 5$ ou o dobro de 5

b) Quantos losangos deve ter a figura 4? Desenhe, se quiser.

A figura 4 terá 12 losangos

c) Escreva uma expressão algébrica que represente os termos dessa sequência.

Na primeira possibilidade de percepção da regularidade a expressão algébrica já aparece indicada: $2n + 4$, com n correspondendo ao número da figura.

Na segunda possibilidade a obtenção da expressão algébrica vai exigir a observação da recorrência:

Fig 1: 6

Fig 2: $6 + 2$

Fig 3: $6 + 2 + 2$

Fig 4: $6 + 2 + 2 + 2$

Desse modo tem-se: $6 + 2(n - 1)$, com n correspondendo ao número da figura, que também pode ser expresso por $2n + 4$.

Na terceira possibilidade a regularidade pode ser expressa a partir da observação da sequência $2 \times 3, 2 \times 4, 2 \times 5, 2 \times 6, \dots, 2(n + 2)$, com n correspondendo ao número da figura, que também pode ser expressa por $2n + 4$.

COMENTÁRIOS E SUGESTÕES (QUESTÃO 10)

Professor se um grupo de seus alunos apresentou dificuldades na resolução dessa questão você pode propor a eles, no momento que achar mais adequado durante o ano letivo, que trabalhem com as atividades presentes na sequência Generalização de Padrões que aborda as seguintes habilidades:

- Resolver problemas geométricos aplicando a generalização de padrões.
- Identificar a expressão algébrica que expressa uma regularidade observada em sequências de números ou figuras.
- Relacionar uma expressão matemática a uma expressão na língua materna e vice-versa.

AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM EM PROCESSO

Coordenadoria de Informação, Monitoramento e Avaliação Educacional

Coordenadora: Cyntia Lemes da Silva Gonçalves da Fonseca

Departamento de Avaliação Educacional

Diretora: Patricia de Barros Monteiro

Assistente Técnica: Maria Julia Filgueira Ferreira

Centro de Planejamento e Análise de Avaliações

Diretor: Juvenal de Gouveia

Ademilde Ferreira de Souza, Cristiane Dias Mirisola, Soraia Calderoni Statonato

Centro de Aplicação de Avaliações

Diretora: Isabelle Regina de Amorim Mesquita

Denis Delgado dos Santos, José Guilherme Brauner Filho, Kamila Lopes Candido, Lilian Sakai, Manoel de Castro Pereira, Nilson Luiz da Costa Paes, Teresa Miyoko Souza Vilela

Coordenadoria de Gestão da Educação Básica

Coordenadora: Rosangela Aparecida de Almeida Valim

Departamento de Desenvolvimento Curricular e de Gestão da Educação Básica

Diretora: Jane Rubia Adami da Silva

Centro do Ensino Fundamental dos Anos Finais, Ensino Médio e Educação Profissional

Diretor: Herbert Gomes da Silva

Equipe Curricular CGEB de Matemática

Autoria, Leitura crítica e validação do material

João dos Santos Vitalino, Maria Adriana Pagan, Otávio Yoshio Yamanaka e Vanderley Aparecido Cornatione

Professores Coordenadores dos Núcleos Pedagógicos das Diretorias de Ensino Leitura crítica e validação do material de Matemática

Ademar Gomes Vieira, Arlete Ap. Oliveira de Almeida, Carlos Alberto Simas de Almeida, Cristina Aparecida da Silva, Eliana Rodrigues Lotte, Fátima Rosangela Gebin, Maria Helena Silveira, Raphael J. Mamede, Reis Magno Leal Pereira, Rosana Jorge Monteiro Magni, Rosemeire Lepinski, Sandra Shisue Yamaguchi.

Representantes do CAPE

Leitura crítica, validação e adaptação do material para os deficientes visuais

Tânia Regina Martins Resende