



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DA EDUCAÇÃO

Caderno do Professor

AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA

1ª Série do Ensino Médio

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 – 1ª SÉRIE EM – AD 2018

Questão	Tipo	Descrição da Habilidade
1	Avaliação Diagnóstica	Diferenciar número racional de número irracional.
2	Avaliação Diagnóstica	Identificar situações que envolvem proporcionalidade direta, inversa e não proporcionalidade.
3	Avaliação Diagnóstica	Identificar situações que envolvem proporcionalidade direta, inversa e não proporcionalidade.
4	Avaliação Diagnóstica	Diferenciar número racional de número irracional.
5	Avaliação Diagnóstica	Aplicar o Teorema de Tales como uma forma de ocorrência da ideia de proporcionalidade em diferentes contextos.
6	Avaliação Diagnóstica	Resolver problemas envolvendo proporcionalidade direta ou inversa.
7	Avaliação Diagnóstica	Identificar a expressão algébrica que representa uma regularidade observada em sequências de números ou figuras.
8	Avaliação Diagnóstica	Identificar o sistema de equações lineares que resolve um problema e realizar generalizações utilizando linguagem escrita e expressões matemáticas que envolvem o uso de letras e resolver a equação resultante.
9	Avaliação Diagnóstica	Identificar o sistema de equações lineares que resolve um problema e realizar generalizações utilizando linguagem escrita e expressões matemáticas que envolvem o uso de letras e resolver a equação resultante.
10	Avaliação Diagnóstica	Aplicar o Teorema de Tales como uma forma de ocorrência da ideia de proporcionalidade em diferentes contextos e resolver problemas envolvendo proporcionalidade direta ou inversa.

GABARITO

	A	B	C	D	E
01	<input type="checkbox"/>	<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"/>	<input type="checkbox"/>
03	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
04	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
05	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
06	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
07	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
08	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
09	<input type="checkbox"/>				
10	<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 2018.

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 DA 1ª SÉRIE EM – AD 2018

Habilidade

Diferenciar número racional de número irracional.

Questão 01 - Objetiva

Assinale a alternativa em que o número é irracional:

- (A) 21,32323...
- (B) 17,020103
- (C) 4,444444
- (D) 1,010010001...**
- (E) 0,33333...

GRADE DE CORREÇÃO

(A)	21,32323...	Resposta incorreta O aluno que optou pela alternativa A percebe que este número tem representação decimal infinita, porém não reconhece que ele corresponde a uma dízima periódica cuja representação em número misto é $21\frac{32}{99}$.
(B)	17,020103	Resposta incorreta Ao indicar a alternativa B o aluno pode ter observado a ausência de período na parte decimal o que o levou a considerar como irracional. Seu erro está em não considerar que todo número decimal com representação finita é um número racional.
(C)	4,444444	Resposta incorreta O aluno que escolheu a alternativa C apenas considerou a repetição do mesmo algarismo como sendo determinante para ser irracional.
(D)	1,010010001...	Resposta correta O aluno que apontou a alternativa D observou que a representação desse número na forma decimal é infinita e não apresenta período, indicando que compreende as características desse tipo de número.
(E)	0,33333...	Resposta incorreta A alternativa E pode ter sido escolhida porque o aluno pode ter tido maior contato e por ser este um número de representação infinita.

COMENTÁRIOS E SUGESTÕES

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

- Identificar relações entre os conjuntos numéricos N , Z , Q , I , R .
- Diferenciar número racional de número irracional - critérios.
- Localizar números reais na reta.

Habilidade

Identificar situações que envolvem proporcionalidade direta, inversa e não proporcionalidade.

Questão 02 - Objetiva

A situação que indica uma proporcionalidade direta entre os dados apresentados é:

(A) O custo de um plano de internet numa certa operadora é de R\$ 40,00 por 1GB. Um plano de 3 GB custa R\$ 120,00.

(B) Um feirante está propondo a venda de um abacaxi por R\$4,50. Se comprar uma caixa com 4 abacaxis ele vende por R\$ 15,00.

(C) Uma empresa produz 100.000 clips em 1 hora utilizando apenas uma máquina. Ao utilizar duas máquinas produzirá o mesmo número de clips em $\frac{1}{2}$ hora.

(D) Uma pessoa fez uma pesquisa de preços para a compra de uma TV. O menor preço encontrado para a TV que queria foi de R\$ 1 350,00

(E) Uma pessoa pode ir de metrô ou de ônibus para o trabalho. De ônibus gasta 2h e de metrô gasta a metade do tempo.

GRADE DE CORREÇÃO

(A)	Resposta correta O aluno que indicou a alternativa A reconheceu a situação de proporcionalidade direta, pois se 1 GB custa R\$40,00, então o preço de 3GB corresponderá a $3 \times 40,00 = 120,00$.
(B)	Resposta incorreta O aluno que escolheu a alternativa B pode ter optado por essa resposta por ser uma prática usual de comércio, sem ter observado que há um desconto no valor final, o que torna a situação como não proporcional.
(C)	Resposta incorreta A escolha da alternativa C pode ter ocorrido porque o aluno confundiu a proporcionalidade inversa com a direta.
(D)	Resposta incorreta O aluno que optou pela alternativa D demonstra não ter compreendido o significado de proporcionalidade.
(E)	Resposta incorreta Ao optar pela alternativa E o aluno percebe que foi estabelecida uma comparação entre duas situações, porém não reconhece as condições para uma relação de proporcionalidade direta.

COMENTÁRIOS E SUGESTÕES

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

- Identificar situações que envolvem proporcionalidade direta, inversa ou não proporcionalidade.
- Resolver problemas envolvendo proporcionalidade direta ou inversa.
- Aplicar o Teorema de Tales como uma forma de ocorrência da ideia de proporcionalidade em diferentes contextos.

Questão 03 - Objetiva

Três pedreiros constroem uma casa em 180 dias. Mantendo o mesmo ritmo de trabalho, em quantos dias o dobro de pedreiros construiria a mesma casa?

- A) Serão 360 dias, porque dobrando o número de pedreiros o tempo também dobra.
- B) Serão 180 dias, porque a casa a ser construída é a mesma e o tempo também será o mesmo.
- C) Serão 90 dias, porque dobrando o número de pedreiros o tempo reduz pela metade.**
- D) Serão 60 dias, porque com 6 pedreiros o tempo vai ser dividido por 3.
- E) Serão 30 dias, porque com 6 pedreiros o tempo será dividido por 6.

GRADE DE CORREÇÃO

(A)	Serão 360 dias, porque dobrando o número de pedreiros o tempo também dobra.	Resposta incorreta <i>A escolha da resposta A indica que o aluno identifica uma relação de proporcionalidade entre os elementos do problema, mas não a identifica como uma relação de proporcionalidade inversa uma vez que ao dobrar o número de pedreiros também dobrou o número de dias.</i>
(B)	Serão 180 dias, porque a casa a ser construída é a mesma e o tempo também será o mesmo.	Resposta incorreta <i>A escolha da alternativa B demonstra que o aluno não compreendeu a relação de proporcionalidade, ficando fixado apenas no que precisa ser construído.</i>
(C)	Serão 90 dias, porque dobrando o número de pedreiros o tempo reduz pela metade.	Resposta correta <i>O aluno que indicou a alternativa C compreende a relação de proporcionalidade inversa entre os elementos do problema.</i>
(D)	Serão 60 dias, porque com 6 pedreiros o tempo vai ser dividido por 3.	Resposta incorreta <i>O aluno que indicou a opção D percebe que existe uma relação inversa entre o número de pedreiros e o tempo de construção, porém não identifica como realizar essa relação.</i>
(E)	Serão 30 dias, porque com 6 pedreiros o tempo será dividido por 6.	Resposta incorreta <i>O aluno que optou pela alternativa E demonstra que reconhece a necessidade de diminuir o tempo de construção ao aumentar o número de pedreiros, mas não percebe que ao dobrar um o outro deve ser reduzido à metade.</i>

COMENTÁRIOS E SUGESTÕES

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

- Identificar situações que envolvem proporcionalidade direta, inversa ou não proporcionalidade.
- Resolver problemas envolvendo proporcionalidade direta ou inversa.
- Aplicar o Teorema de Tales como uma forma de ocorrência da ideia de proporcionalidade em diferentes contextos.

Questão 04 - Objetiva

Um número é chamado de racional se pode ser colocado na forma $\frac{a}{b}$, com a e b inteiros e $b \neq 0$. A partir dessa informação descubra qual dos números abaixo é racional.

(A) $\frac{\sqrt{2}}{2}$

(B) $\frac{0}{2}$

(C) $\frac{2}{0}$

(D) $\frac{3}{\pi}$

(E) $\frac{\pi}{3}$

GRADE DE CORREÇÃO

(A)	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	Resposta incorreta O aluno que escolheu a alternativa A pode ter considerado apenas o fato de se ter uma representação fracionária, sem considerar que sendo $\sqrt{2}$ um número irracional, contraria a condição de a ser inteiro e, então, a fração indicada também será irracional. É comum os alunos acharem que se está na forma de fração então o número é racional, sem o cuidado de observar as condições sobre os termos da fração.
(B)	$\frac{0}{2}$	Resposta correta O aluno que indicou a alternativa B demonstra que reconhece as características de um número racional. Esta é uma das infinitas representações possíveis para o zero.
(C)	$\frac{2}{0}$	Resposta incorreta A escolha da alternativa C pode ter sido feita por vários alunos que consideram que a representação fracionária de um número inteiro é desse tipo, o que indica a não compreensão dessa representação e de seu significado.
(D)	$\frac{3}{\pi}$	Resposta incorreta O aluno que escolheu a opção D, tal como na alternativa A, mostra uma confusão em considerar a forma de fração como suficiente para garantir ser racional. A presença do irracional no denominador pode ter levado o aluno a considerar isso uma característica especial, uma vez que ele nunca deve ter visto uma fração deste tipo.
(E)	$\frac{\pi}{3}$	Resposta incorreta O aluno que escolheu a alternativa E pode ter feito essa escolha pela utilização desse número em situações vinculadas à circunferência e ao círculo.

COMENTÁRIOS E SUGESTÕES

Professor, se um grupo de seus alunos apresentou dificuldade nesta questão (4) é recomendado que você proponha a eles, no momento que achar mais adequado durante o ano letivo, que trabalhem com a Sequência Conjuntos Numéricos que aborda as seguintes habilidades:

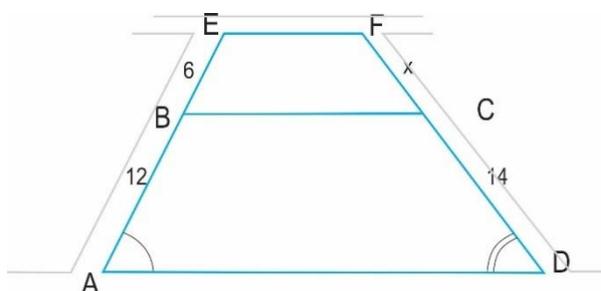
- Identificar relações entre os conjuntos numéricos N , Z , Q , I , R .
- Diferenciar número racional de número irracional - critérios.
- Localizar números reais na reta.

Habilidade

Aplicar o Teorema de Tales como uma forma de ocorrência da ideia de proporcionalidade em diferentes contextos.

Questão 05 - Objetiva

Inicialmente uma praça foi desenhada como um trapézio ABCD. Agora os engenheiros querem fazer uma ampliação nessa praça, indicada pela figura BEFC, mantendo sua forma de trapézio.



- (A) 15
- (B) 13
- (C) 11
- (D) 9
- (E) 7**

GRADE DE CORREÇÃO

(A)	15	Resposta incorreta O aluno que marcou a alternativa A pode ter optado por ela apenas por ser a sequência do 14 presente na imagem, indicando não conhecer as características de proporcionalidade da figura.
(B)	13	Resposta incorreta O aluno que optou pela alternativa B, do mesmo modo que na alternativa anterior, pode ter considerado que o 13 está na sequência 12, 13, 14 dos valores presentes na figura.
(C)	11	Resposta incorreta A escolha da alternativa C pode ter sido totalmente aleatória, indicando que o aluno não procurou reconhecer alguma relação entre os números apresentados na figura.
(D)	9	Resposta incorreta Ao optar pela alternativa D o aluno pode ter reconhecido a necessidade de relacionar os números por meio de uma operação, observando que $14 = 12 + 2$, então $9 = 6 + 3$.
(E)	7	Resposta correta O aluno que assinalou a alternativa E mostra reconhecer a proporcionalidade expressa pelo teorema de Tales, sabendo efetuar os cálculos envolvidos: $\frac{AB}{CD} = \frac{BE}{CF} \rightarrow \frac{12}{14} = \frac{6}{x} \rightarrow x = \frac{14 \times 6}{12} = 7$

COMENTÁRIOS E SUGESTÕES

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

- Identificar situações que envolvem proporcionalidade direta, inversa ou não proporcionalidade.
- Resolver problemas envolvendo proporcionalidade direta ou inversa.
- Aplicar o Teorema de Tales como uma forma de ocorrência da ideia de proporcionalidade em diferentes contextos.

Habilidade**Resolver problemas envolvendo proporcionalidade direta ou inversa.****Questão 06 - Objetiva**

João encontrou uma receita de sabão líquido com álcool na Internet. Os componentes da receita e o custo de cada um estão indicados no quadro abaixo:

Ingredientes	Custo
1 L de óleo usado	
1 L de solução de soda cáustica	R\$ 3,40
1L de detergente líquido	R\$ 4,00
1 L de álcool 92°	R\$ 9,00

O custo de 1 L desse sabão líquido é:

- (A) R\$ 16,40.
- (B) R\$ 15,10.
- (C) R\$ 8,10.
- (D) R\$ 4,10.**
- (E) R\$ 3,40.

GRADE DE CORREÇÃO

(A)	R\$16,40.	Resposta incorreta O aluno que assinalou A não compreendeu o problema, apenas adicionou os valores da tabela.
-----	-----------	---

(B)	R\$ 15,10.	Resposta incorreta O aluno que escolheu a alternativa B não compreendeu o problema e pode ter tentado calcular o total da tabela errando no cálculo.
-----	------------	--

(C)	R\$ 8,10.	Resposta incorreta O aluno que marcou a alternativa C pode ter obtido o valor total e dividido o total por 2, errando na divisão.
-----	-----------	---

(D)	R\$ 4,10.	Resposta correta O aluno que indicou a alternativa D mostra que compreendeu o problema, reconheceu a relação de proporcionalidade presente e realizou corretamente os cálculos do valor da receita e do valor final dividido pelo volume gerado.
-----	-----------	--

(E)	R\$ 3,40.	Resposta incorreta O aluno que escolheu a resposta E pode ter considerado apenas um dos valores da tabela, indicando que não compreendeu a proposta.
-----	-----------	--

COMENTÁRIOS E SUGESTÕES

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

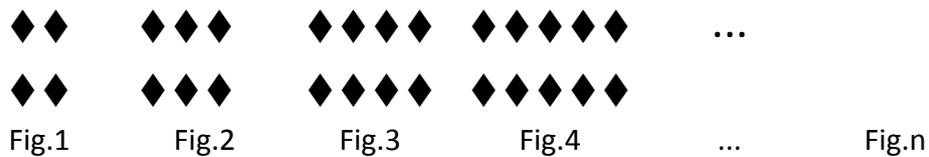
- Identificar situações que envolvem proporcionalidade direta, inversa ou não proporcionalidade.
- Resolver problemas envolvendo proporcionalidade direta ou inversa.
- Aplicar o Teorema de Tales como uma forma de ocorrência da ideia de proporcionalidade em diferentes contextos.

Habilidade

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

Questão 07 - Objetiva

Observe a seqüência de figuras abaixo:



A expressão algébrica que representa a quantidade de \blacklozenge que o enésimo termo dessa seqüência terá é:

- (A) $2(n + 2)$
- (B) $2n$
- (C) $2n + 2$**
- (D) $4n - 2$
- (E) $n + 3$

GRADE DE CORREÇÃO

(A)	$2(n + 2)$	Resposta incorreta O aluno que marcou a alternativa A parece ter percebido a relação do dobro de figuras para o elemento e a soma de 2 ao resultado, mas não expressou corretamente a relação na simplificação da expressão.
(B)	$2n$	Resposta incorreta O aluno que assinalou a resposta B percebeu a relação com os números pares, mas não observou a necessidade de acrescentar 2 na representação algébrica, considerando que a sequência começa no 4.
(C)	$2n + 2$	Resposta correta O aluno que indicou a alternativa C mostra que reconheceu a lei de formação da sequência, identificando cada termo da sequência como correspondente ao dobro do número de sua posição mais 2.
(D)	$4n - 2$	Resposta incorreta A escolha da alternativa D mostra que o estudante pode ter considerado apenas a quantidade do primeiro elemento da sequência para a escrita algébrica.
(E)	$n + 3$	Resposta incorreta O aluno que indicou E pode ter considerado apenas um modo de expressar o primeiro termo da sequência.

COMENTÁRIOS E SUGESTÕES

Professor, se seus alunos apresentaram dificuldades nesta questão seria interessante tomar contato com sequências de atividades sobre esses assuntos desenvolvidas para as séries anteriores no momento que achar mais adequado durante o ano letivo.

Habilidade

Identificar o sistema de equações lineares que resolve um problema e realizar generalizações utilizando linguagem escrita e expressões matemáticas que envolvem o uso de letras e resolver a equação resultante.

Questão 08 - Objetiva

Um agente de telemarketing ganha 50 pontos se a ligação é atendida pelo cliente com fechamento de negócio e perde 10 pontos se a ligação não é atendida ou se não há fechamento de negócio. Em determinado dia, um agente fez 30 ligações e marcou 1020 pontos. O sistema de equações que permite determinar o número de pontos ganhos e o de pontos perdidos por esse agente é:

$$(A) \quad \begin{cases} x + y = 30 \\ 50x - 10y = 1020 \end{cases}$$

$$(B) \quad \begin{cases} x + y = 30 \\ 50x + 10y = 1020 \end{cases}$$

$$(C) \quad \begin{cases} x + y = 1020 \\ 50x - 10y = 30 \end{cases}$$

$$(D) \quad \begin{cases} x - y = 30 \\ 50x + 10y = 1020 \end{cases}$$

$$(E) \quad \begin{cases} x - y = 30 \\ 50x - 10y = 1020 \end{cases}$$

GRADE DE CORREÇÃO

(A)	$\begin{cases} x + y = 30 \\ 50x - 10y = 1020 \end{cases}$	Resposta correta O aluno que optou pela alternativa A mostrou ter compreendido o problema e reconheceu como representá-lo. São consideradas para pontuação 30 chamadas. As positivas (x) e negativas (y), assim: $x + y = 30$ Cada chamada positiva recebe 50 pontos e cada negativa perde ou desconta 10 pontos. O agente recebeu nesse dia 1020 pontos, logo: $50x - 10y = 1020$
(B)	$\begin{cases} x + y = 30 \\ 50x + 10y = 1020 \end{cases}$	Resposta incorreta O aluno que assinalou a B representou corretamente a primeira equação como a soma das ligações, positivas e negativas, do dia, mas não soube representar o total da pontuação com os pontos positivos e negativos.
(C)	$\begin{cases} x + y = 1020 \\ 50x - 10y = 30 \end{cases}$	Resposta incorreta O aluno que indicou a alternativa C montou as equações, mas não identificou os valores correspondentes para cada uma.
(D)	$\begin{cases} x - y = 30 \\ 50x + 10y = 1020 \end{cases}$	Resposta incorreta O aluno que escolheu a alternativa D não soube identificar como representar os pontos negativos nas equações, tendo trocado onde empregá-los.
(E)	$\begin{cases} x - y = 30 \\ 50x - 10y = 1020 \end{cases}$	Resposta incorreta Ao escolher a alternativa E o aluno apresentou dificuldade em expressar os pontos negativos relatados no enunciado.

CORREÇÃO COMENTADA

Professor, se seus alunos apresentaram dificuldades nesta questão seria interessante tomar contato com sequências de atividades sobre esses assuntos desenvolvidas para as séries anteriores no momento que achar mais adequado durante o ano letivo.

Habilidade

Identificar o sistema de equações lineares que resolve um problema e realizar generalizações utilizando linguagem escrita e expressões matemáticas que envolvem o uso de letras e resolver a equação resultante.

Questão 09 - Objetiva

Dois estacionamentos próximos têm política de preços diferentes. O estacionamento A cobra 5,00 reais pela primeira hora mais 3,00 reais por hora adicional. O estacionamento B cobra 7,00 reais pela primeira hora e mais 2,00 por hora adicional.

- a) Escreva as equações que permitem calcular o valor a ser pago em cada estacionamento em função do tempo de uso.
- b) Determine onde ficará mais barato para um motorista que vai estacionar por 5 horas.

RESOLUÇÃO COMENTADA

- a) Escreva as equações que permitem calcular o valor a ser pago em cada estacionamento em função do tempo de uso.

A escrita das equações pode ser realizada diretamente do enunciado, mas os alunos podem cometer um erro por não considerarem que a hora adicional só acontece a partir da 2ª hora.

$$\text{Estacionamento (A): } 5 + 3(t - 1)$$

$$\text{Estacionamento (B): } 7 + 2(t - 1)$$

Alguns alunos poderão montar uma tabela para observar a regularidade de modo mais explícito, pois o uso de uma tabela facilita essa observação.

Tempo	Estacionamento (A)	Estacionamento (B)
1	5,00	7,00
2	8,00	9,00
3	11,00	11,00
4	14,00	13,00
5	17,00	15,00
6	20,00	17,00

- b) Determine onde ficará mais barato para um motorista que vai estacionar por 5 horas.

Para o aluno que montou a tabela a resposta já está ali expressa, para o aluno que apenas montou a equação ele terá de substituir $t = 5$ em cada uma:

$$(A): 5 + 3(5 - 1) = 5 + 3 \cdot 4 = 17$$

$$(B): 7 + 2(5 - 1) = 7 + 2 \cdot 4 = 15$$

COMENTÁRIOS E SUGESTÕES

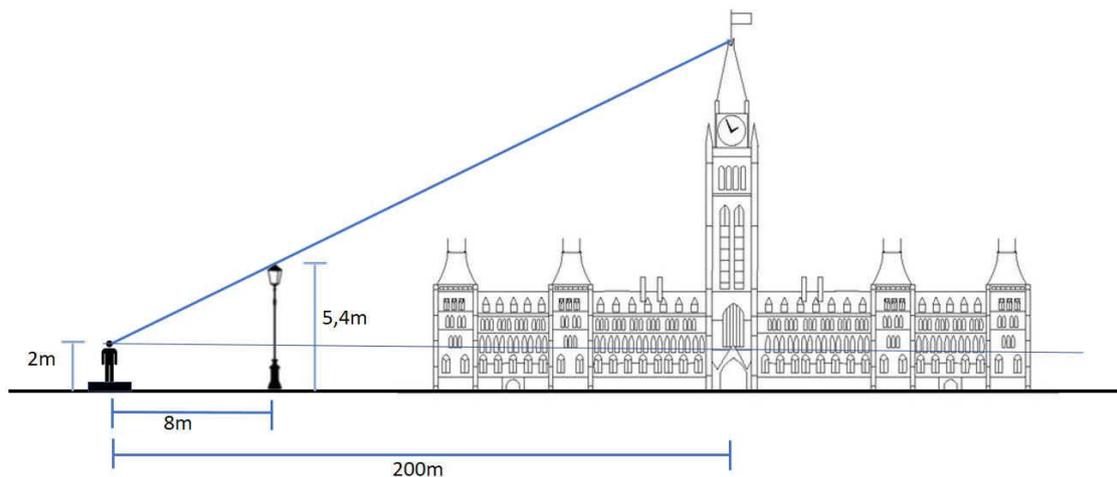
Professor, se seus alunos apresentaram dificuldades nesta questão seria interessante tomar contato com sequências de atividades sobre esses assuntos desenvolvidas para as séries anteriores no momento que achar mais adequado durante o ano letivo.

Habilidade

Aplicar o Teorema de Tales como uma forma de ocorrência da ideia de proporcionalidade em diferentes contextos e resolver problemas envolvendo proporcionalidade direta ou inversa.

Questão 10 - Objetiva

Um turista, que gosta de matemática, em visita a Londres queria saber a altura da torre da catedral de Westminster. Veja como ele representou a situação para calcular essa altura.



Utilize essa representação e calcule também a altura dessa torre.

RESOLUÇÃO COMENTADA

O aluno deve perceber a utilização do Teorema de Tales para calcular.

Uma fonte de erros pode ser tanto o cálculo com frações como o cálculo com números decimais.

Pelo teorema de Tales tem-se:

$$\frac{\textit{altura do poste} - \textit{altura do observador}}{\textit{distância até o poste}} = \frac{\textit{altura da catedral} - \textit{altura do observador}}{\textit{distância até a torre da catedral}} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \frac{5,4 - 2}{8} = \frac{x - 2}{200} \Rightarrow x = \frac{3,4 \times 200}{8} + 2 = 87 \Rightarrow x = 87$$

COMENTÁRIOS E SUGESTÕES

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

- Identificar situações que envolvem proporcionalidade direta, inversa ou não proporcionalidade.
- Resolver problemas envolvendo proporcionalidade direta ou inversa.
- Aplicar o Teorema de Tales como uma forma de ocorrência da ideia de proporcionalidade em diferentes contextos.

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