



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DA EDUCAÇÃO

AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM EM PROCESSO

Caderno do Professor

6º ano do Ensino Fundamental

MATEMÁTICA

São Paulo

Agosto de 2015

9ª edição

Gabarito - 5ª Série / 6º Ano				
QUESTÃO	A	B	C	D
01			■	
02				■
03			■	
04			■	
05	■			
06	■			
07		■		
08			■	
09	■			
10				■
11				■
12		■		
13				■
14		■		
15		■		
16				■
17			■	
18			■	
19		■		
20		■		
21		■		
22			■	
23		■		
24				■

Questões Comentadas – Ensino Fundamental – Anos Finais		
Série/Ano	Habilidade	Questão
5ª Série/6º Ano	Decompor um número natural nas unidades das diversas ordens na base 10.	04
	Efetuar operações de adição e subtração com números decimais.	11
6ª Série/7º Ano	Identificar simetria axial e de rotação nas figuras geométricas.	08
		09
7ª Série/8º Ano	Generalizar padrões em sequências por meio de expressões algébricas.	01
	Relacionar a linguagem algébrica dos produtos notáveis à Geometria.	16
8ª Série/9º Ano	Resolver equações de 2º grau por diferentes métodos (cálculo mental, fatoração e aplicação da fórmula de Bhaskara)	06
	Resolver situações-problema expressando a ideia de proporcionalidade em linguagem algébrica.	17

Matriz de Referência para Avaliação de Matemática – 2º Bimestre.

5ª Série / 6º Ano do Ensino Fundamental.

Questões	Descrição da habilidade
1 e 2	Efetuar contagens em bases diferentes da decimal.
3 a 6	Decompor um número natural nas unidades das diversas ordens na base 10.
7 e 8	Efetuar transformações entre as diferentes representações de um número decimal. (por exemplo: décimos em centésimos, unidades em milésimos etc.)
9 a 12	Efetuar operações de adição e subtração com números decimais.
13 a 16	Realizar medidas usando unidades não padronizadas. (por exemplo: palmo, pés, palitos, etc.)
17 a 20	Realizar estimativas sobre as dimensões de um objeto com base na unidade adequada para a realização da medida.
21 a 24	Efetuar transformações de unidades para expressar adequadamente uma medida.

01- Em uma Escola, um grupo de alunos realizou uma atividade contando pedrinhas na base cinco. Contaram as pedrinhas agrupando-as e representaram com traços em uma tabela, indicada a seguir:

Tabela de contagem	Grupos formados por cinco grupos de cinco unidades	Grupos de cinco unidades	Unidades
Registro de Contagem			

O resultado encontrado pelo grupo na base cinco foi $(234)_5$.

A quantidade de pedrinhas contadas foi

- (A) 9.
- (B) 24.
- (C) 69.**
- (D) 234.

02- Um grupo de alunos representou a quantidade de 57 bolinhas na base 4, registrando o resultado de

- (A) $(14)_4$
- (B) $(123)_4$
- (C) $(228)_4$
- (D) $(321)_4$**

Habilidade	Decompor um número natural nas unidades das diversas ordens na base 10.	Questões	3 a 6
-------------------	--	-----------------	-------

03- Em qual dos números a seguir o algarismo 5 tem o valor de 500 unidades?

(A) 2 150

(B) 5 210

(C) 20 501

(D) 25 100

04- Carlos quer incluir o algarismo 3 ao número 2015 de forma que o número de cinco algarismos seja o menor possível. Em que posição Carlos deve incluir o algarismo 3?

(A) À esquerda de 2.

(B) Entre 0 e 1.

(C) Entre 1 e 5.

(D) À direita de 5.

Comentários

A questão permite ao aluno explorar a organização da contagem em agrupamentos de modo que perceba que a cada agrupamento de dez unidades, dez dezenas, dez centenas, etc. se estabelece uma correspondência entre uma quantidade e um símbolo numérico e o valor posicional dos algarismos.

Recomendações Pedagógicas

Recomenda-se propor atividades práticas envolvendo diferentes formas de contagem. Dada certa quantidade de objetos os alunos deverão realizar contagens usando diferentes agrupamentos (quatro, seis, nove, dez...). Assim, possivelmente poderão compreender algumas das principais características do Sistema de Numeração Decimal: a ideia de correspondência, a contagem em agrupamentos de dez unidades e o valor posicional dos algarismos.

Sugere-se um trabalho sistemático com quadros numéricos e em particular com quadros de ordens e classes, além de propor pesquisas em que aparecem números de muitas ordens e classes e solicite a leitura e escrita destes números por extenso.

Grade de Correção

Alternativa	Observação																																			
(A) À esquerda de 2.	Resposta incorreta. Considera o maior número possível e não o menor.																																			
(B) Entre 0 e 1.	Resposta incorreta. Considera apenas o algarismo posterior a 2, ou seja, o 3, visando apenas a sequência numérica.																																			
(C) Entre 1 e 5.	Resposta correta. Considera todas as possibilidades de incluir o algarismo 3 no número 2015, conforme a tabela: <table border="1"><thead><tr><th colspan="2">Milhares</th><th colspan="3">Unidades Simples</th></tr><tr><th>D</th><th>U</th><th>C</th><th>D</th><th>U</th></tr></thead><tbody><tr><td>3</td><td>2</td><td>0</td><td>1</td><td>5</td></tr><tr><td>2</td><td>3</td><td>0</td><td>1</td><td>5</td></tr><tr><td>2</td><td>0</td><td>3</td><td>1</td><td>5</td></tr><tr><td>2</td><td>0</td><td>1</td><td>3</td><td>5</td></tr><tr><td>2</td><td>0</td><td>1</td><td>5</td><td>3</td></tr></tbody></table> Verifica que o menor número é o 20135.	Milhares		Unidades Simples			D	U	C	D	U	3	2	0	1	5	2	3	0	1	5	2	0	3	1	5	2	0	1	3	5	2	0	1	5	3
Milhares		Unidades Simples																																		
D	U	C	D	U																																
3	2	0	1	5																																
2	3	0	1	5																																
2	0	3	1	5																																
2	0	1	3	5																																
2	0	1	5	3																																
(D) À direita de 5.	Resposta incorreta. Considera apenas que ao inserir o algarismo 3 na casa das unidades do número 2015, formaria o menor número possível de 5 algarismos.																																			

Material de apoio pedagógico

O estudo da temática em questão pode ser complementado ou retomado observando as propostas apresentadas nos seguintes materiais:

1 - Caderno do Professor: Matemática – Ensino Fundamental – 5ª série (6º Ano), volume 1 (Edição 2014). SEE/SP

Situação de Aprendizagem 1 – O sistema de numeração decimal e suas operações.

2- Caderno do professor: EMAI: Educação Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Material do Professor – quinto ano. SEE/SP.

Volume 1/2014 (Sequência 1 – atividade 1.2; Sequência 3 – atividades 3.1, 3.2, 3.3 e 3.4.

3- Plataforma Currículo+ (SEE-SP) disponível em:

www.curriculomais.educacao.sp.gov.br

4- Documentos pedagógicos oficiais da SEE-SP disponíveis na Biblioteca da Intranet – Espaço do Servidor

CGEB:

http://www.intranet.educacao.sp.gov.br/portal/site/Intranet/biblioteca_CGEB/

CIMA:

http://www.intranet.educacao.sp.gov.br/portal/site/Intranet/biblioteca_CIMA/

05- Gabriela e Paula foram comprar ingressos para um show e solicitaram ao vendedor a preferência de cadeiras que fossem vizinhas. Ao receber os ingressos perceberam que a cadeira de Gabriela era a última com numeração de quatro algarismos e o de Paula a primeira de cinco algarismos, então a cadeira de Paula era a de número

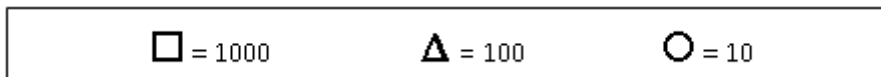
(A) 10 000.

(B) 9 999.

(C) 1 999.

(D) 1 000

06- Veja o valor de cada ficha em um jogo



Lucas venceu o jogo com 2 500 pontos

As fichas de Lucas são:

(A) $\square \square \triangle \triangle \triangle \triangle \triangle$

(B) $\square \square \triangle \triangle \triangle \triangle \triangle \square \square$

(C) $\circ \circ \square \square \square \square \square$

(D) $\triangle \triangle \square \square \square \square \square$

Habilidade	Efetuar transformações entre as diferentes representações de um número decimal. (por exemplo: décimos em centésimos, unidades em milésimos etc.)	Questões	7 e 8
-------------------	---	-----------------	-------

07- Flávia possui quatro quebra-cabeças quadrados e deseja fazer um quadro com o menor deles. Seu quarto não é muito grande e como ela pretende pendurar o quebra-cabeça na parede do quarto, é importante que ela escolha o menor. O quebra-cabeça I possui comprimento de 2500cm, o II de 0,09m, o III de 16dm e o IV possui 360000mm. Flávia deve escolher o quebra cabeça:


(A) I

(B) II

(C) III

(D) IV

08- Se a espessura média de um CD é 1,2 mm, então a altura de uma pilha com 100 CDs é:



(A) 1200 cm

(B) 120 cm

(C) 12 cm

(D) 1,2 cm

Habilidade	<i>Efetuar operações de adição e subtração com números decimais.</i>	Questões	9 a 12
-------------------	--	-----------------	--------

09- Em um dia de verão, a temperatura de uma cidade aumentou 1,7 graus resultando em 38,5 graus. A temperatura em graus da cidade antes do aumento era de

(A) 36,8

(B) 37,2

(C) 37,8

(D) 40,2

10- Em uma corrida de 100 metros entre dois amigos, um deles percorreu a distância em 22,5 segundos, e o outro em 23,34 segundos. O vencedor da corrida chegou à frente do outro em:

(A) 0,16 segundo.

(B) 0,46 segundo.

(C) 0,71 segundo.

(D) 0,84 segundo.

11-

João foi ao mercadinho da vila e comprou os itens relacionados na lista de compras.

Para fazer as compras levou R\$ 50,00.

Lista de Compras	
Brigadeiro	R\$ 0,75
Pão de Queijo	R\$ 1,85
logurte	R\$ 2,25
Maçã	R\$ 1,95
Pirulito	R\$ 9,75

Após ter comprado todos os itens da lista, sobrou de troco

- (A) R\$ 16,65
- (B) R\$ 17,00
- (C) R\$ 33,00
- (D) R\$ 33,45**

Comentários

Professor, segundo Parra (2005), na obra: “Fracciones y números decimales”:¹

“O estudo dos números racionais escrito na forma decimal ocupa um papel importante na aprendizagem dos alunos de 6º Ano/5ª Série. De fato, a operação com números racionais é uma ruptura essencial no que diz respeito ao conhecimento sobre número natural.”(Parra, 2005, p. 13)

Os alunos tendem a mostrar evidências de alguma dificuldade para entender exatamente o que é solicitado no enunciado. Muito se tem debatido se o professor deve intervir na tarefa que o aluno realiza. É claro que o professor deve ajudar o aluno que está com dificuldade. Talvez seja bom para analisar entre o “dizer como” e “não dizer nada” existe um conjunto significativo de intervenções que podem fornecer pistas para os alunos a continuar e a apoiar seu trabalho.

¹ Disponível em: http://www.sermaestro.com.ar/m4_docente.pdf, acesso em 28/07/2015.

Recomendações Pedagógicas

Recomenda-se que as diferentes resoluções que devam surgir promovam discussão em grupo, não só tomar uma posição, mas também incentivar argumentos explícitos que a sustentem.

Acreditar que os alunos adquiram certo nível de fundamentação para os conceitos e propriedades nas quais são utilizadas em situações problema, por sinal, o maior objetivo das pesquisas em Educação Matemática.

Grade de Correção

	Alternativa	Observação
(A)	R\$ 16,65	Resposta incorreta. O aluno faz a soma de todos os produtos da lista e não compreendeu o enunciado da questão.
(B)	R\$ 17,00	Resposta incorreta. O aluno arredonda os valores descritos no rascunho e faz a soma.
(C)	R\$ 33,00	Resposta incorreta. O aluno possivelmente interpreta a questão, mas desconsidera a parte centesimal da soma dos valores.
(D)	R\$ 33,45	Resposta correta. O aluno interpreta corretamente a questão, realizando dessa forma as operações com números decimais.

Material de apoio pedagógico

O estudo da temática em questão pode ser complementado ou retomado observando as propostas apresentadas nos seguintes materiais:

1 - Caderno do Professor: Matemática – Ensino Fundamental – 5ª série (6º Ano), volume 1 (Edição 2014). SEE/SP

Situação de Aprendizagem 5 – O soroban e os números decimais.

3- Plataforma Currículo+ (SEE-SP) disponível em:

www.curriculomais.educacao.sp.gov.br

4- Documentos pedagógicos oficiais da SEE-SP disponíveis na Biblioteca da Intranet – Espaço do Servidor

CGEB:

http://www.intranet.educacao.sp.gov.br/portal/site/Intranet/biblioteca_CGEB/

CIMA:

http://www.intranet.educacao.sp.gov.br/portal/site/Intranet/biblioteca_CIMA/

12- A altura de um sobrado era de 5,58 metros. Foi construído mais um andar e a altura do sobrado passou a ser de 7,62 metros. A altura inicial da casa foi aumentada em

(A) 2,0 m.

(B) 2,04 m.

(C) 2,58 m.

(D) 2,62 m.

Habilidade	<i>Realizar medidas usando unidades não padronizadas. (por exemplo: palmo, pés, palitos, etc.)</i>	Questões	13 a 16
-------------------	--	-----------------	---------

13- Talita, Damião e Lara utilizaram cada um, o palmo, para medir o comprimento do mural da sala de aula. Talita encontrou um comprimento equivalente a 8 palmos, Damião 12 e Lara 10. É correto afirmar que o palmo de

(A) Talita é menor que o palmo de Lara.

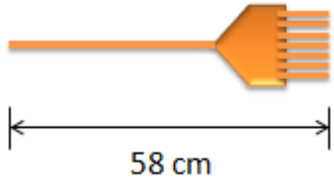
(B) Damião é o maior.

(C) Lara é menor que a de Damião.

(D) Talita é o maior.

14- Uma pessoa utiliza uma vassoura infantil, conforme mostra a figura, para medir a largura de uma das paredes de seu quarto. Conclui que tal parede mede 6 vassouras infantis.

Pode-se dizer, então, que a largura dessa parede mede



(A) 0,58 metros.

(B) 3,48 metros.

(C) 5,80 metros.

(D) 348 metros.

15- Fernanda fazia os preparativos para a festa junina de sua escola e precisou da medida do perímetro do pátio. Ela observou que o pátio da escola tinha a forma de um quadrado e mediu um lado do pátio com seus próprios passos. Descobriu que um lado desse quadrado media 150 passos.

Sabendo que Fernanda deu passos de aproximadamente meio metro de comprimento, pode-se afirmar que o perímetro do pátio mede, em metros, cerca de:

(A) 200.

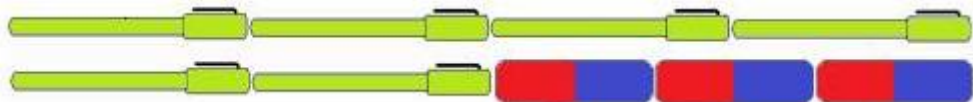
(B) 300.

(C) 475.

(D) 650.

16- Ao utilizar uma caneta e uma borracha como referências para fazer a medida do comprimento de um caderno, um aluno percebeu que:

- ▶ cabem exatamente 4 canetas no comprimento do caderno;
- ▶ cabem exatamente 2 canetas e 3 borrachas no comprimento do caderno.



Com base nas informações obtidas, é correto dizer que no comprimento da caneta cabe exatamente uma borracha e mais:

(A) $\frac{1}{5}$ de borracha.

(B) $\frac{1}{4}$ de borracha.

(C) $\frac{1}{3}$ de borracha.

(D) $\frac{1}{2}$ de borracha.

Habilidade	<i>Realizar estimativas sobre as dimensões de um objeto com base na unidade adequada para a realização da medida.</i>	Questões	17 a 20
-------------------	---	-----------------	---------

17- O esquema abaixo informa a distância da casa de Camila à Escola.

Casa de Camila	Escola	Casa de Beatriz
----------------	--------	-----------------

Observando o esquema, podemos estimar que a distância da casa de Beatriz à Escola é de, aproximadamente:

(A) 180 m. _____

(B) 200 m. _____

(C) 300 m. _____

(D) 500 m. _____

18- Observe o lápis e a borracha na figura ao lado.

Se o lápis mede 10 centímetros, a borracha mede, aproximadamente

(A) 8 centímetros. _____

(B) 5 centímetros. _____

(C) 3 centímetros. _____

(D) 1 centímetro. _____

19- Vai faltar água na rua em que Sandro, Pablo e Artur moram. Por isso, eles precisam encher uma caixa d'água em suas casas para armazenar água. A caixa que cada um vai encher possui a mesma capacidade.

Veja na figura ao lado o balde que cada um vai usar para encher a caixa d'água:

Sandro



Pablo



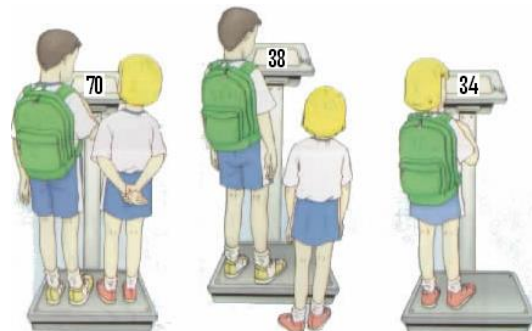
Artur



Para encher o recipiente:

- (A) Pablo carregou mais vezes o seu balde que Artur.
- (B) Sandro carregou menos vezes o seu balde que Artur.**
- (C) Sandro carregou menos vezes o seu balde que Pablo.
- (D) Artur, Pablo e Sandro carregaram a mesma quantidade de baldes.

20- Carlos e Marisa usaram a balança da sala de Educação Física, mas Carlos se esqueceu de tirar a mochila das costas. Mesmo assim, é possível saber o seu peso e o de Marisa. Observe o visor da balança em cada caso.



O peso de Marisa é

- (A) 29 kg.
- (B) 32 kg.**
- (C) 35 kg.
- (D) 37 kg.

Habilidade	<i>Efetuar transformações de unidades para expressar adequadamente uma medida.</i>	Questões	21 a 24
-------------------	--	-----------------	---------

21- Um pãozinho francês tem 50 g. Sabendo que uma criança come 2 pãezinhos por dia, quantos quilogramas (Kg) de pão ela comerá em 30 dias?

(A) 1,5

(B) 3,0

(C) 60,0

(D) 100,0

22- Uma fábrica de laticínios produziu 87,5 quilos de manteiga e deseja embalar essa produção em pacotes com 250 gramas cada. Serão embalados


(A) 250 pacotes.

(B) 337 pacotes.

(C) 350 pacotes.

(D) 400 pacotes.

23- A libra é uma unidade de massa utilizada em alguns países, como os Estados Unidos, e vale, aproximadamente, 0,45 quilogramas. Um pacote enviado por uma transportadora tinha seu peso indicado em libras:



O peso desse pacote é, aproximadamente,

(A) 1,35 kg.

(B) 4,05 kg.

(C) 9,45 kg.

(D) 20 kg.

24-



A cesta de basquete fica a cerca de 3,05 m do chão. Uma outra representação da distância entre o chão e a cesta de basquete é

- (A) 0,305 cm.
- (B) 3,05 cm.
- (C) 30,5 cm.
- (D) 305 cm.**

AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM EM PROCESSO

Coordenadoria de Informação, Monitoramento e Avaliação Educacional

Coordenador: Olavo Nogueira Batista Filho

Departamento de Avaliação Educacional

Diretor: William Massei

Assistente Técnica: Maria Julia Filgueira Ferreira

Centro de Aplicação de Avaliações

Diretora: Cyntia Lemes da Silva

Equipe Técnica DAVED participante da AAP

Ademilde Ferreira de Souza, Cristiane Dias Mirisola, Isabelle Regina de Amorim Mesquita,
Juvenal de Gouveia, Patricia Barros Monteiro, Silvio Santos de Almeida,
Soraia Calderoni Statonato

Coordenadoria de Gestão da Educação Básica

Coordenadora: Ghisleine Trigo Silveira

Departamento de Desenvolvimento Curricular e de Gestão da Educação Básica

Diretora: Regina Aparecida Resek Santiago

Centro do Ensino Fundamental dos Anos Finais e Ensino Médio - CEFAF

Diretora: Valéria Tarantello de Georgel

Equipe Curricular de Matemática

Djalma de Oliveira Bispo Filho

João dos Santos Vitalino

Otávio Y. Yamanaka

Vanderley Aparecido Cornatione