



Coordenadoria de Educação

# III CADERNO DE APOIO PEDAGÓGICO

Matemática – Aluno (a)

8º ANO

**Eduardo Paes**

Prefeito da Cidade do Rio de Janeiro

**Profª Claudia Costin**

Secretária Municipal de Educação

**Profª Regina Helena Diniz Bomeny**

Subsecretária de Ensino

**Profª Maria de Nazareth Machado de Barros Vasconcellos**

Coordenadora de Educação

**Profª Maria Socorro Ramos de Souza****Profª Maria de Fátima Cunha**

Coordenação

**Profª Drª Lilian Nasser (UFRJ)**

Consultora em Matemática

**Profª Silvia Maria Soares Couto****Profª Vania Fonseca Maia**

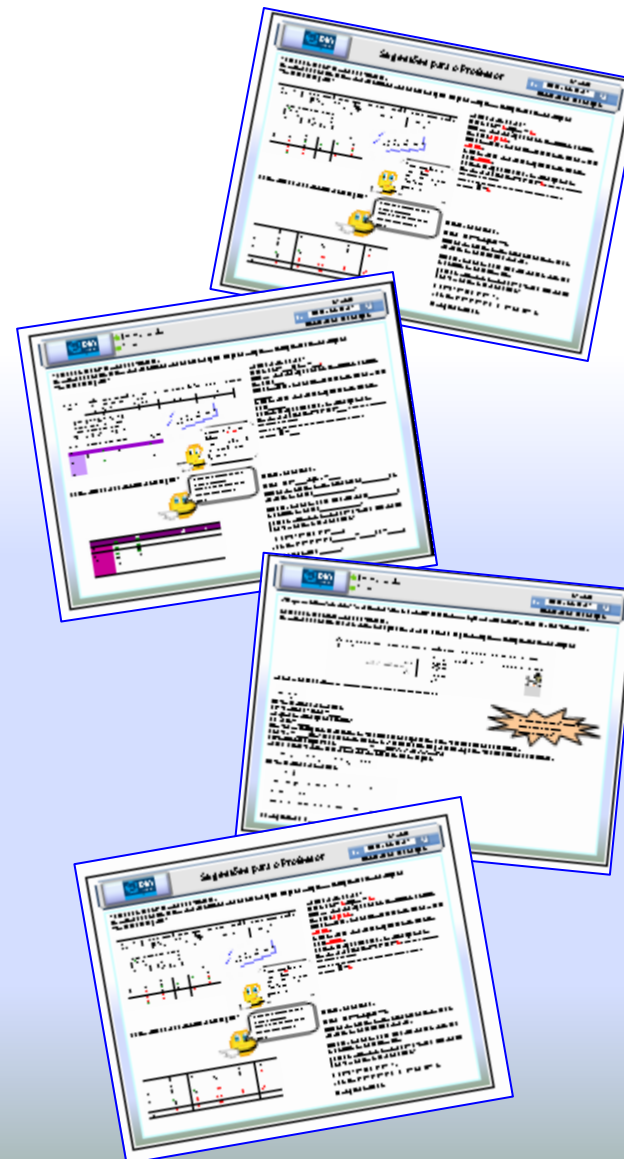
Equipe

**Prof. Jaime Pacheco dos Santos****Profª Leila Cunha de Oliveira**

Revisão

**Profª Leticia Carvalho Monteiro****Prof. Marco Aurélio Pereira Vasconcelos****Prof. Maurício Mendes Pinto****Profª Simone Cardozo Vital da Silva**

Diagramação



1) Esta é a questão 21 da prova do 2º bimestre.

O resultado de cada operação do quadro a seguir corresponde a um símbolo. Assinale a opção na qual os símbolos estão associados aos valores corretos.

$(-2) \times (+3)$	$(-12) : (-2)$	$(-3) + (-2)$	$(+1) - (-4)$
★	⊙	⊕	♣

(a) ★ = +8, ⊙ = -8, ⊕ = +5, ♣ = -5.  
 (b) ★ = -8, ⊙ = +8, ⊕ = +5, ♣ = -3.  
 (c) ★ = +8, ⊙ = -8, ⊕ = -5, ♣ = +3.  
 (d) ★ = -8, ⊙ = +8, ⊕ = -5, ♣ = +5.

Zero multiplicado por qualquer n° é sempre ZERO

a) Complete a tabela abaixo fazendo as multiplicações:

x	-1	0	1	2	3
1	1	0	1	2	
0		0	0	0	
-1			-1		-3
-2					

Observe a sequência nas linhas e colunas! Todos os elementos da linha e da coluna do zero são iguais a zero.

e) Complete a tabela abaixo fazendo as adições:

+	1	0	-1	-2	-3
1	2	1	0	-1	
0	1	0	-1		
-1	0	-1			
-2	-1				
-3					

Observe a sequência nas linhas e colunas! Repare que os valores da diagonal são sempre iguais.

- b) Observando a tabela:
- i)  $(-2) \times (+3) = \underline{\quad}$  logo ★ =     .
  - ii) se um número é negativo e o outro positivo o resultado tem sinal
  - iii) se ambos os números são positivos o resultado tem sinal
  - iv) se ambos os números são negativos o resultado tem sinal
- c) Como as regras dos sinais na multiplicação valem também para a divisão,  $(-12) : (-2) = \underline{\quad}$
- d) Então, ⊙ =

- f) Observando a tabela,
- i)  $(-3) + (-2) = \underline{\quad}$ , logo ⊕ =
  - ii) se os números têm o mesmo sinal nós os      e o resultado tem o sinal     .
  - iii) se os números têm sinais diferentes nós os      e o resultado tem o sinal     .
- g) Para subtrair, por exemplo,  $(+2) - (+1)$  basta trocar o sinal do 2º termo e somar os valores assim:
- $(+2) - (+1) = (+2) + (-1) = \underline{\quad}$ .
- h) Então,  $(+1) - (-4) = (+1) \underline{\quad} = \underline{\quad}$  e ♣ =     .
- i) A opção correta é     .

2) Faça as fichas 2, 3 e 4 do 1º caderno do 7º ano. Nelas foram trabalhadas as regras de sinais. Com certeza irão ajudá-lo bastante.


3) Esta é a questão 28 da prova do 2º bimestre.

Ao resolver a expressão no quadro a seguir, um cientista descobrirá o peso, em gramas, da nova substância que compôs.

$$0,05 + 0,2 \cdot 0,16 : 0,4 + \left(\frac{1}{2}\right)^2$$

Sendo assim podemos afirmar que seu composto pesará:

(a) 0,38.  
 (b) 0,53.  
 (c) 0,62.  
 (d) 1,25.



A) Uma maneira de resolver é trabalhar somente com números decimais.

Temos  $\frac{1}{2} = \underline{\quad}$

B) Vamos resolver a expressão

a) 1ª a potência:  $(0,5)^2 = \underline{\quad}$

b) Agora a multiplicação e a divisão:

$0,2 \cdot 0,16 = \underline{\quad}$

**Dica:** Na multiplicação o resultado tem o nº de casas decimais igual a soma do nº de casas decimais dos fatores.

$0,32 : 0,4 = \underline{\quad}$  **Dica:** Na divisão o resultado tem o nº de casas decimais igual a diferença do nº de casas decimais dos fatores.

c) Por último as adições:  $0,05 + \underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$  *Outra maneira de resolver*

A) Para resolvê-la podemos transformar os números decimais em frações.

a)  $0,05 = \frac{\quad}{100}$     b)  $0,2 = \frac{\quad}{10}$     c)  $0,16 = \frac{\quad}{100}$     d)  $0,4 = \frac{\quad}{10}$

B) Vamos resolver a expressão

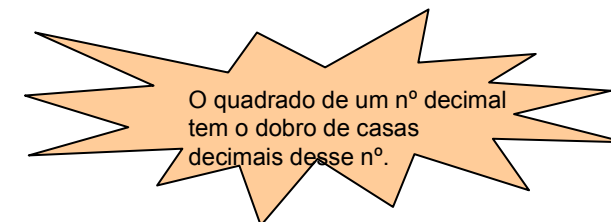
a) 1ª a potência  $\left(\frac{1}{2}\right)^2 = \frac{\quad}{\quad}$

b) Agora a multiplicação e a divisão:  $\frac{2}{10} \cdot \frac{16}{100} + \frac{4}{10} = \frac{2}{10} \cdot \frac{16}{100} = \frac{\quad}{\quad} = \underline{\quad}$

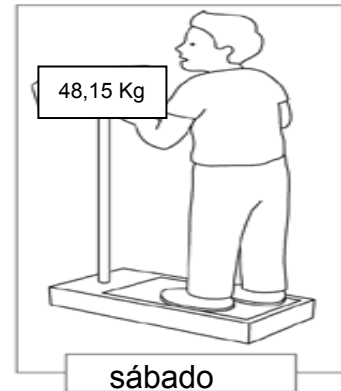
c) Por último as adições:  $\frac{5}{100} + \frac{\quad}{\quad} + \frac{1}{10} = \frac{\quad}{\quad} + \frac{\quad}{\quad} + \frac{\quad}{\quad} = \underline{\quad}$

d) Transformando o resultado em número decimal temos  $\frac{\quad}{\quad} = \underline{\quad}$

e) A opção correta é  $\underline{\quad}$



4) Carlos está preocupado com sua boa aparência. Esta semana ele verificou seu peso em dois dias distintos. Observe as balanças em cada dia e assinale a opção que revela o que aconteceu com Carlos nesta semana: 48,15 Kg sábado e 48,5 Kg 2ª feira



- (a) Carlos engordou 0,10 Kg
- (b) Carlos emagreceu 0,45 Kg
- (c) Carlos emagreceu 0,35 Kg**
- (d) Carlos engordou 0,45 Kg

- a) O peso de Carlos na 2ª feira era \_\_\_\_ Kg e no sábado era \_\_\_\_ Kg.  
 b) Primeiro precisamos saber se ele emagreceu ou engordou. Para isso vamos comparar os números. Transformando-os em frações, temos:

$$48,5 = \frac{\quad}{10} \quad \text{e} \quad 48,15 = \frac{\quad}{100} \quad \text{Igualando os denominadores:} \quad \frac{\quad}{100} \quad \text{e} \quad \frac{\quad}{100}$$

O maior peso é \_\_\_\_\_. Carlos engordou ou emagreceu? \_\_\_\_\_.

- c) Para descobrir a diferença dos pesos:

$$\frac{\quad}{100} - \frac{\quad}{100} = \frac{\quad}{100}, \text{ que em forma de nº decimal é } \underline{\quad\quad\quad}.$$


- d) A opção correta é \_\_\_\_\_.  
 e) Descubra outra forma de resolver a questão.

6) Faça a ficha 4 do 2º caderno do 6º ano. Essas atividades irão ajudá-lo bastante.

1) Esta é a questão 25 da prova do 2º bimestre.

Uma gravadora produziu 650 cópias do primeiro CD de um novo cantor e enviou 130 dessas cópias para as estações de rádio para divulgação.  
 A razão entre o número de cópias enviadas às estações de rádio e o total de cópias produzidas é:

(a)  $\frac{1}{5}$ .  
 (b)  $\frac{2}{5}$ .  
 (c)  $\frac{1}{13}$ .  
 (d)  $\frac{5}{13}$ .



Na ficha 3 do 2º caderno do 7º ano as atividades 1, 2 e 3 desenvolvem o conceito de razão. Faça essas atividades que muito irão ajudá-lo. Sabendo que a relação entre uma parte e o todo pode ser representada por uma fração irredutível:

- a) A gravadora enviou para as estações de rádio \_\_\_\_\_ cópias do CD desse cantor de \_\_\_\_\_ cópias produzidas por ela.  
 b) A relação entre as cópias enviadas e o total de cópias produzidas pode ser representada pela fração  $\frac{130}{\quad}$ .  
 c) Simplificando-se a fração tem-se:  $\frac{130}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$ .  
 d) A razão então é  $\frac{\quad}{\quad}$  e a opção correta é \_\_\_\_\_.

1) Esta é a questão 26 da prova do 2º bimestre. Vamos estudá-la juntos?

Esta questão é similar à anterior.

- a) Com \_\_\_\_\_ litros de gasolina este carro percorre \_\_\_\_\_ Km.  
 b) A relação entre o gasto de gasolina e a distância percorrida

com essa quantidade de litros de gasolina é  $\frac{40}{\quad}$ .

c) Simplificando-se a fração tem-se:  $\frac{40}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$ .

d) A razão então é  $\frac{\quad}{\quad}$  e a opção correta é \_\_\_\_\_.

26. Veja o cartaz abaixo:

**IMPERDÍVEL**  
 Muito mais econômico

Com 40 litros de gasolina  
 você anda 600 km.  
 O que está esperando  
 para adquirir o seu?



A razão entre o gasto de litros de gasolina e a quilometragem rodada é:

- (a)  $\frac{1}{5}$   
 (b)  $\frac{2}{6}$   
 (c)  $\frac{1}{15}$   
 (d)  $\frac{4}{15}$

1) Esta é a questão 26 da prova do 1º bimestre. Vamos estudá-la juntos?

Se a razão entre o comprimento do tronco e das pernas for  $\frac{3}{4}$ , o corpo desse homem é considerado harmonioso. Sabendo que Pedro tem um corpo harmonioso, provavelmente seu tronco deve medir:

- (a) 40 cm
- (b) 48 cm
- (c) 54 cm
- (d) 57 cm



Sou Rodrigo. O tamanho de minha perna é 72 cm.

a) Analisando os dados do problema vemos que  $\frac{\text{tronco}}{\text{perna}} = \frac{3}{4}$

b) Considerando o comprimento do tronco como x temos

$$\frac{x}{72} = \frac{3}{4} \quad \text{Lembre-se: } 4x = 3 \cdot \underline{\quad}$$

c) Calculando  $x = 3 \cdot 72 : 4 \rightarrow x = 54$

d) A opção correta é \_\_\_\_\_

e) Faça as fichas 4 e 5 do 2º caderno do 7º ano.

2) Esta é a questão 23 da prova do 2º bimestre.

**Descritor:** Reconhecer as diferentes representações de um número racional.

Nos quadinhos abaixo, cada personagem está pensando num valor.



Este mês economizei 25% do meu salário.



Gastei  $\frac{1}{4}$  do meu salário em roupas.

Que número decimal equivale aos números pensados pelos personagens?

- (a) 0,20.
- (b) 0,25.
- (c) 0,50.
- (d) 0,75.

Vamos transformar cada valor em número decimal.

a)  $25\% = \frac{25}{100} = \underline{\quad}$

b)  $\frac{1}{4}$  com denominador 100 é  $\frac{1}{4} = \frac{\quad}{100}$  e  $\frac{\quad}{100} = \underline{\quad}$ .

c) Os números decimais encontrados nos itens a e b são iguais?

\_\_\_\_\_.

d) A opção correta é \_\_\_\_\_.

3) Faça a ficha 1 do 2º caderno do 6º ano. Suas atividades ajudarão você a compreender melhor esse assunto.

4) Esta é a questão 21 da Prova do 1º bimestre

Uma gráfica enviou para uma empresa 3 600 agendas para que fossem distribuídas pelos seus funcionários. A empresa entregou  $\frac{1}{6}$  dessas agendas para o setor financeiro,  $\frac{1}{2}$  delas para o setor administrativo e as restantes foram distribuídas para o setor de manutenção.

Assinale a opção que revela o número de agendas enviadas para o setor de manutenção.

- (a) 600
- (b) 1200
- (c) 1800
- (d) 2500



a) A fração que representa as agendas entregues aos setores financeiro e administrativo é o total de

$$\frac{1}{6} + \frac{1}{2} = \frac{\quad}{6} + \frac{\quad}{6} = \frac{\quad}{6}$$

b) A fração que representa todas as agendas enviadas é  $\frac{\quad}{6}$

c) Para descobrir a fração que representa as agendas enviadas ao setor de manutenção, basta subtrair a fração do total de agendas da fração que representa as agendas enviadas aos outros setores,

$$\frac{\quad}{6} - \frac{\quad}{6} = \frac{\quad}{6}$$

d) Agora vamos calcular  $\frac{\quad}{6}$  de 3600 para achar o nº de agendas enviadas ao setor de manutenção:  $\frac{\quad}{6} \cdot 3600 = \frac{\quad}{6} \cdot 3600 \div 6 = \quad$

e) A opção correta é \_\_\_\_\_.

f) Discuta com seus colegas outra forma de resolver esta questão.

5) Esta é a questão 24 da Prova do 1º Bimestre

Observando-se o gráfico percebemos que proteínas + carboidratos + gordura compõem uma refeição saudável.

a) Considerando 1 como o todo, isto é a refeição completa e x como a fração da refeição referente à gordura, tem-se: proteínas + carboidratos + gordura = refeição →

$$\rightarrow \frac{\quad}{10} + \frac{\quad}{5} + x = 1$$

b) Então  $x = 1 - \left( \frac{\quad}{10} + \frac{\quad}{5} \right) = 1 - \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$

c) A opção correta é \_\_\_\_\_.

Uma alimentação saudável diária deve conter carboidratos, proteínas e gordura, tudo em perfeito equilíbrio. Veja o gráfico abaixo e assinale a opção que mostra que parte da alimentação deve corresponder à gordura ingerida diariamente.

- (a)  $\frac{1}{10}$
- (b)  $\frac{2}{10}$
- (c)  $\frac{3}{10}$
- (d)  $\frac{4}{10}$

Proteínas  
 $\frac{3}{10}$  da refeição

Gordura  
- da refeição

Carboidratos  
 $\frac{3}{5}$  da refeição





6) Esta é a questão 16 da Prova do 1º bimestre

Leia o texto a seguir e assinale a opção que completa a afirmação abaixo.

"O Brasil está localizado na América do Sul e ocupa 47% das terras sul-americanas. A população brasileira corresponde a cerca de 50% da população da América do sul."

Extrairdo do livro Matemática – Ideias e Desafios – Tracema e D'Almeida – Editora Saralua – 6ª – pág. 210

Sabendo que a extensão da América do Sul é de 17 819 100 km<sup>2</sup> e baseado na informação acima, pode-se afirmar que a extensão do Brasil é de aproximadamente:

- (a) 2 000 000 km<sup>2</sup>
- (b) 8 000 000 km<sup>2</sup>
- (c) 20 000 000 km<sup>2</sup>
- (d) 80 000 000 km<sup>2</sup>

a) O texto nos fornece duas informações:

i) A extensão do Brasil corresponde a \_\_\_\_\_% da extensão América do Sul.

ii) A população do Brasil corresponde a \_\_\_\_\_% da população da América do Sul

b) Para responder à questão o percentual que nos interessa é \_\_\_\_\_%.

c) Para saber a extensão do Brasil devemos calcular \_\_\_\_\_% de 17 819 100

d)  $\frac{\quad}{100} \cdot \quad - \quad : 100 \cdot \quad - \quad$

e) A opção correta é \_\_\_\_.

f) Você pode fazer de forma aproximada.

47% é quase 50%, isto é, aproximadamente a metade.

17 819 100 é menos de 18 000 000.

A metade de 18 000 000 é \_\_\_\_\_.

Como é um pouco menos que a metade, provavelmente o valor mais próximo deve ser \_\_\_\_\_.

7) Esta é a questão 27 da Prova do 2º bimestre

Após uma pesquisa verificou-se que 40% da população de uma pequena cidade do interior era de crianças até 12 anos. Sabendo que há aproximadamente 40 000 habitantes nessa cidade, o número provável de crianças deve ser:



- (a) 16 000.
- (b) 10 000.
- (c) 8 000.
- (d) 4 000.


a) Para resolver esta questão temos que achar 40% de \_\_\_\_\_.

b)  $\frac{\quad}{100} \cdot \quad - \quad : 100 \cdot \quad - \quad$

c) A opção correta é \_\_\_\_\_.

9) Esta é a questão 24 da prova do 2º bimestre

Leia os quadrinhos abaixo.



Assinale a opção onde se encontra a fração geratriz que corresponde à dízima periódica que aparece na história.

(a)  $\frac{5}{9}$     (b)  $\frac{5}{10}$     (c)  $\frac{5}{100}$     (d)  $\frac{5}{1000}$

a) Consulte na ficha 1 do 8º ano do 2º caderno as três primeiras atividades onde esse assunto foi trabalhado.

b) A dízima 0,555... possui em seu período apenas o número \_\_\_\_\_. Portanto, o denominador da fração geratriz será \_\_\_\_\_.


c)  $0,555... = \frac{\quad}{\quad}$

d) A opção correta é \_\_\_\_\_.


e) Esta fração é maior ou menor que 1? \_\_\_\_\_. Por quê? \_\_\_\_\_.

1) Esta é a questão 22 da prova do 1º bimestre. Vamos estudá-la juntos?

Observe a conversa abaixo e assinale a opção que mostra a expressão algébrica que representa o total de caixas do novo produto que Pedro recebeu.



Sr Rui, acabo de receber as caixas com os novos produtos que o senhor encomendou.



Ótimo, Pedro! Envie um terço delas para a nossa filial e as 300 restantes guarde-as no galpão.

(a)  $3x + 300 = x$     (b)  $\frac{x}{3} + \frac{300}{3} = x$     (c)  $\frac{x}{3} + 300 = x$     (d)  $x + 300 = \frac{x}{3}$

O que a questão nos pede é que transformemos a situação em linguagem matemática. A situação está na fala do Sr Rui. Vamos considerar a quantidade de caixas como  $x$ .

- a) Envie um terço delas  $\rightarrow \frac{x}{3}$   
 b) E as 300 restantes guarde-as no galpão.  $\rightarrow$  \_\_\_ (aqui o número é conhecido)  
 c) O total de caixas é a soma de um terço delas com as \_\_\_\_\_.  
 d) Sendo assim, o total de caixas pode ser expresso por:  $\frac{x}{3} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$   
 e) A opção correta é \_\_\_\_\_.  
 f) Se souber, tente calcular o total de caixas.

2) Refaça a ficha 2 do 1º caderno de atividades. Ela vai ajudar você a compreender melhor esse assunto.


3) Esta é a questão 26 da Prova do 2º bimestre.

Segundo Lorentz, a relação ideal entre a altura  $t$  (em cm) e a massa  $m$  (em kg) de um homem é dada pela seguinte expressão algébrica:

$$m = t - 100 - \frac{1}{4}(t - 150)$$

Adriano é jogador de futebol e precisa estar sempre em forma. Sabendo que ele tem 1,90m de altura, seu peso ideal deverá ser de:

(a) 75 kg.  
 (b) 80 kg.  
 (c) 85 kg.  
 (d) 90 kg.



- a) A altura está representada na igualdade como \_\_\_\_\_ e a massa como \_\_\_\_\_.  
 b) Como a altura do jogador foi dada:  $t =$  \_\_\_\_\_ m ou  $t =$  \_\_\_\_\_ cm, vamos substituir, na igualdade,  $t$  pela medida em cm.  
 c)  $m =$  \_\_\_\_\_  $- 100 - \frac{1}{4}(\underline{\quad} - 150)$   
 d) Calculando, temos  $m =$  \_\_\_\_\_  $- \frac{1}{4} \cdot$  \_\_\_\_\_  $=$  \_\_\_\_\_  $-$  \_\_\_\_\_  
 e) Então,  $m =$  \_\_\_\_\_  
 f) A opção correta é \_\_\_\_\_.

4) Esta é a questão 17 da Prova do 2º bimestre.

Assinale a opção que corresponde à expressão algébrica que representa a área da figura abaixo.

(a)  $24xy$ .  
 (b)  $6x + 3xy$ .  
 (c)  $8x^2 + 12xy$ .  
 (d)  $12x + 6y$ .

a) A área de um retângulo é determinada pelo produto de seus lados, assim: base \_\_\_\_\_.

b) A altura do retângulo está representada por \_\_\_\_\_.

c) A sua base está representada pelo binômio \_\_\_\_\_ + \_\_\_\_\_

d) Para determinar sua área faremos \_\_\_\_\_ . ( \_\_\_\_\_ + \_\_\_\_\_ )

e) Calculando o produto, temos:  
 \_\_\_\_\_ . ( \_\_\_\_\_ + \_\_\_\_\_ ) = \_\_\_\_\_ . \_\_\_\_\_ + \_\_\_\_\_ . \_\_\_\_\_

f) Ficamos, então, com: \_\_\_\_\_ + \_\_\_\_\_

g) A opção correta é \_\_\_\_\_.

5) Esta é a questão 18 da prova do 2º bimestre.

Ajude Júlia a descobrir o polinômio que foi apagado na divisão expressa na tela do computador e assinale a opção que corresponde a ele.

Nossa!  
 O dividendo sumiu!!!!!!

(a)  $10x^2 - x$ .  
 (b)  $10x^2 - 11x - 3$ .  
 (c)  $10x^2 - x - 6$ .  
 (d)  $10x^2 - x - 3$ .

a) Sabemos que o dividendo é igual ao quociente multiplicado pelo \_\_\_\_\_ mais o \_\_\_\_\_.

b) Sendo assim o dividendo será determinado por:  
 $(2x + 1) \cdot ( \_\_\_\_\_\_ ) + ( \_\_\_\_\_\_ )$

c)  $(2x + 1) \cdot ( 5x - 3 ) = 2x \cdot \_\_\_\_\_\_ - 2x \cdot \_\_\_\_\_\_ + 1 \cdot \_\_\_\_\_\_ - 1 \cdot \_\_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_\_ + \_\_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_\_$

d) Juntando-se os termos semelhantes, temos:  
 \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ + \_\_\_\_\_

e) A opção correta é \_\_\_\_\_.

6) Refaça as fichas 3 e 4 do 1º caderno de atividades.