



Coordenadoria de Educação

# III CADERNO DE APOIO PEDAGÓGICO

Matemática – Aluno (a)

7º 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 de 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**

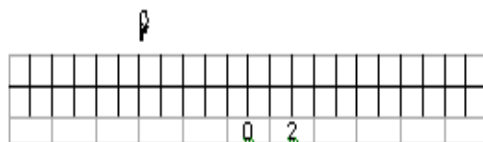
Diagramação



1) Esta é a questão 18 da prova do 2º bimestre. Vamos estudá-la juntos?

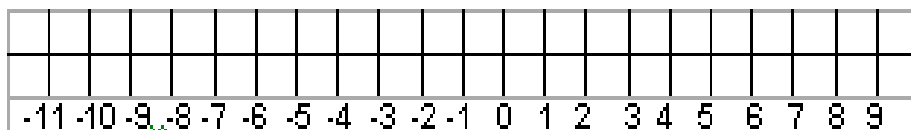
18) A mãozinha está apontando para um número na reta numérica abaixo. Assinale a opção que corresponde a esse valor.

- (a) 5.
- (b) 3.
- (c) -3.
- (d) -5.



Compreendendo...

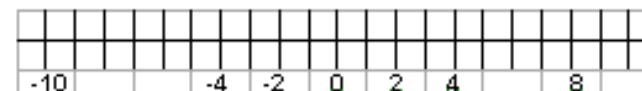
Pedro 🏠, Maria 🏠, Bidu 🐶 e Mimi 🐱 moram todos na mesma casa 🏠. Neste momento todos estão passeando. Associamos esta situação à reta numérica para melhor compreendê-la. Quanto mais distante está o personagem, maior é o número na reta, e quanto mais perto de casa menor é o número. Sendo assim, complete os itens abaixo.



- a) \_\_\_\_\_ está mais longe da casa. Sua posição na reta é indicada pelo número \_\_\_\_\_.
- b) \_\_\_\_\_ está mais perto da casa. Sua posição na reta é indicada pelo número \_\_\_\_\_.
- c) Quem está mais longe de casa, Pedro ou Mimi? \_\_\_\_\_. Então -4 é \_\_\_\_\_ que -8.
- d) Quem está mais perto de casa, Bidu ou Maria? \_\_\_\_\_. Então 7 é \_\_\_\_\_ que zero.
- e) Comparando-se os números -4 e zero, o menor é \_\_\_\_\_.
- f) Se Maria estivesse na posição 3, quem estaria mais longe de casa, ela ou Pedro? \_\_\_\_\_. Logo 3 é \_\_\_\_\_ que -4.

Lembrando...

a) Complete a reta numérica abaixo, lembrando que o zero está no centro dela, à sua direita ficam os números inteiros positivos em ordem crescente e à sua esquerda ficam os números inteiros negativos em ordem decrescente.



Sucessor de um número é aquele que fica logo à direita desse número.



Antecessor de um número é aquele que fica logo à esquerda desse número.

Sucessor de um número é aquele que fica logo à direita desse número. Antecessor de um número é aquele que fica logo à esquerda desse número.

- g) O sucessor de 3 é \_\_\_\_\_.
- h) O sucessor de -3 é \_\_\_\_\_.
- i) O sucessor de 5 é \_\_\_\_\_.
- j) O sucessor de -5 é \_\_\_\_\_.
- k) O antecessor de 3 é \_\_\_\_\_.
- l) O antecessor de -3 é \_\_\_\_\_.
- m) O antecessor de 5 é \_\_\_\_\_.
- n) O antecessor de -5 é \_\_\_\_\_.

Concluindo o estudo da reta numérica acima...

- o) Então, na reta numérica, 3 fica entre os números \_\_\_\_\_ e \_\_\_\_\_.
- p) Então, na reta numérica, -3 fica entre os números \_\_\_\_\_ e \_\_\_\_\_.
- q) Então, na reta numérica, 5 fica entre os números \_\_\_\_\_ e \_\_\_\_\_.
- r) Então, na reta numérica, -5 fica entre os números \_\_\_\_\_ e \_\_\_\_\_.
- s) Na questão 18 da prova a opção correta é a \_\_\_\_\_.

2) De acordo com o que estudamos anteriormente, complete corretamente o quadrinho abaixo:

Hoje a temperatura em Paris está  $-11^{\circ}\text{C}$ , em Roma está  $-7^{\circ}\text{C}$ , em Madri  $1^{\circ}\text{C}$  e em Lisboa está  $0^{\circ}$ . Onde a temperatura está mais baixa?



Ora, meu caro Júlio!  
 A temperatura mais baixa é a de \_\_\_\_\_

3) Refaça a ficha 1 do 1º Caderno de atividades.

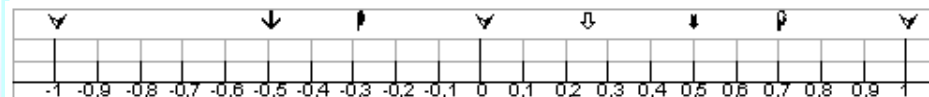
4) Esta é a questão 19 da prova de 2º Bimestre.

Descritor: Identificar a localização de números racionais na reta numérica. Vamos estudá-la juntos?

19) Quais os valores numéricos de P, Q e R, respectivamente, representados na reta numérica?

(a)  $-1,5; -1,5; +3,5$ .  
 (b)  $-2,5; +1,5; +4$ .  
 (c)  $+2,5; +1,5; -4$ .  
 (d)  $+1,5; +1; -3,5$ .

Agora veremos alguns números decimais na reta numérica para compreender melhor a questão.



Esta reta mostra números decimais de -1 a 1.

a) Determine o número que cada símbolo está apontado na reta.

↓ = \_\_\_\_    ↓ = \_\_\_\_    ↓ = \_\_\_\_    ↓ = \_\_\_\_

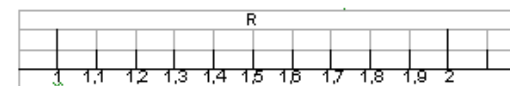
b) Complete com maior (>) ou menor (<) as lacunas abaixo.

$-0,5$  é \_\_\_\_ que  $0,5$      $-0,3$  é \_\_\_\_ que  $-0,5$      $0,7$  é \_\_\_\_ que  $1$      $0,5$  é \_\_\_\_ que  $0$   
 $-0,5$  é \_\_\_\_ que  $0,3$      $0,2$  é \_\_\_\_ que  $-0,3$

c) Observe a seta ↓. Ela está entre os números \_\_\_\_ e \_\_\_\_\_. Quantos números decimais há entre 2 números racionais? \_\_\_\_\_.

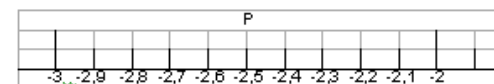
d) Analisando a reta da questão 19 da prova podemos ver que a letra R está localizada no número \_\_\_\_.

e) Podemos ver que a letra Q está entre \_\_\_\_ e \_\_\_\_



Então a localização de R é \_\_\_\_

f) Podemos ver que a letra P está entre \_\_\_\_ e \_\_\_\_

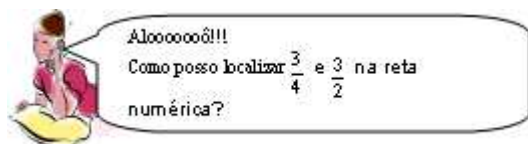


Então a localização de P é \_\_\_\_

g) Descobrimos que  $P =$  \_\_\_\_,  $Q =$  \_\_ e  $R =$  \_\_, logo a opção correta é a \_\_\_\_.

5) Refaça a ficha 1 do 2º caderno de atividades, principalmente, a atividade 3.

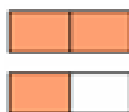
6) Vamos ajudar Luana?



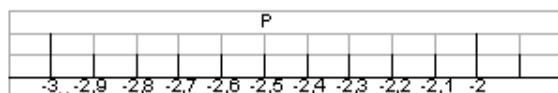
a) Se quiséssemos pintar  $\frac{3}{4}$  de uma figura dividimos a figura em \_\_\_ partes iguais e pintamos \_\_\_ dessas partes. A fração  $\frac{3}{4}$  representa um valor maior ou menor que 1? \_\_\_\_\_



b) Se quiséssemos pintar  $\frac{3}{2}$  dividimos a figura em \_\_\_ partes iguais. Porém para pintarmos 3 partes serão necessárias duas figuras. A fração  $\frac{3}{2}$  representa um valor maior ou menor que 1? \_\_\_\_\_



c) Utilize papel quadriculado e faça sua reta dividindo o espaço entre 0 e 1 em 4 partes e entre 1 e 2 em duas partes. Ficará bem mais fácil localizar essas frações na reta numérica.



1) Esta é a questão 23 da prova de 2º Bimestre.

Durante um campeonato de futebol foram marcados 85 gols ao todo. Só o time A marcou 15 gols. Qual a razão entre o número de gols marcados pelo time A e o total de gols do campeonato?

(a)  $\frac{1}{3}$   
 (b)  $\frac{1}{5}$   
 (c)  $\frac{5}{12}$   
 (d)  $\frac{3}{13}$



Analisando:

Ao representar essa situação por uma fração simples (o quociente entre o número de gols do time A e o total de gols marcados) é possível observar a relação existente entre esses dois valores. Essa fração é chamada de \_\_\_\_\_. (Veja a ficha 3, atividades 1, 2, 3 e 4, do 2º caderno de atividades do 7º ano)

- a) O time A marcou \_\_\_\_ gols. O total de gols marcados no campeonato foi \_\_\_\_ gols.  
 b) Represente por meio de uma fração o quociente entre esses números: \_\_\_\_\_.

Concluindo

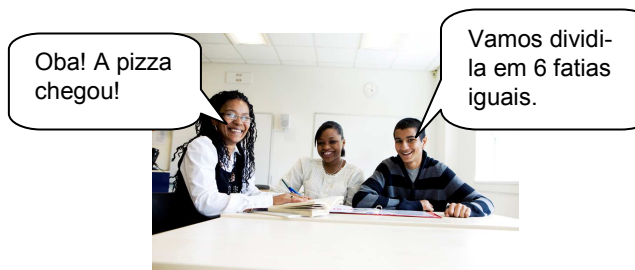
- c) Simplificando essa fração tem-se \_\_\_\_\_.  
 d) Isto quer dizer que a cada 13 gols marcados no campeonato, \_\_\_\_ foram marcados pelo time A.  
 e) A opção correta é \_\_\_\_.

Compreendendo melhor:

- f) Se o total de gols do campeonato fosse 30, a razão seria \_\_\_\_\_.  
 g) Neste caso, a cada \_\_\_\_ gols do campeonato, \_\_\_\_ seria do time A.  
 h) Se o total de gols fosse 30 a situação do time A seria melhor ou pior que a situação real da questão? \_\_\_\_\_. Por quê? \_\_\_\_\_

2) Um grupo de amigos estavam estudando e resolveram pedir uma pizza para o lanche.

- a) De acordo com o quadrinho ao lado se comessem todos a mesma quantidade de pizza, cada um comeria \_\_\_\_ fatias.  
 b) A razão que representa o que cada um comeria seria \_\_\_\_\_.  
 c) Porém, chegaram três colegas junto com a pizza. Com isso, cada um comeu \_\_\_\_ fatia da pizza.  
 d) A razão que representa agora o que cada um comeu é \_\_\_\_\_.  
 e) Comente o que aconteceu nesta situação.




3) Refaça a ficha 3 do 2º caderno de atividades.

4) Esta é a questão 22 da prova de 2º Bimestre.  
 Vamos estudá-la juntos?

Na escola de Beatriz  $\frac{4}{10}$  dos alunos participarão das festas juninas da comunidade com danças típicas.

O percentual de alunos da escola que irão participar desse evento é:

(a) 4%.  
 (b) 10%.  
 (c) 20%.  
 (d) 40%.



Compreendendo... ( Vamos voltar à primeira atividade desta ficha)

Em determinadas situações, usa-se a porcentagem para expressar a relação entre uma parte e o total. Nesse caso, a razão entre essa parte e o todo é transformada numa fração equivalente com denominador 100.

a) Na situação do item f da atividade 1 desta ficha, o time A teria marcado 15 gols em 30. A razão seria \_\_\_\_\_.

b) A fração equivalente a  $\frac{1}{2}$  com denominador 100 é  $\frac{\quad}{100}$ .

c) Nesse caso podemos dizer que o time A teria marcado \_\_\_\_\_% dos gols do campeonato

Concluindo... (Para resolver esta atividade)

d) Na escola de Beatriz, a cada 10 alunos da escola, \_\_\_\_\_ alunos participarão das danças típicas na festa junina.

e) A fração equivalente a  $\frac{4}{10}$  com denominador 100 é \_\_\_\_\_.

f) Então o percentual de alunos da escola que irão participar desse evento é \_\_\_\_\_%

g) A opção correta é \_\_\_\_\_.

h) O total de alunos da escola de Beatriz representa \_\_\_\_\_% dos alunos dessa escola.

i) O percentual de alunos que não irão participar das danças é \_\_\_\_\_%.

j) Sabendo que a escola de Beatriz tem 500 alunos, determine:

k) O número de alunos que irão participar das danças típicas na festa junina. \_\_\_\_\_.

l) O número de alunos que não irão participar das danças típicas na festa junina. \_\_\_\_\_.

Lembre-se! 40% de um n°  
 é  $\frac{40}{100}$  vezes esse n°.



- 5) Numa empresa,  $\frac{1}{5}$  dos funcionários trabalham no setor financeiro e  $\frac{7}{10}$  dos funcionários trabalham na montagem de peças. O restante dos funcionários trabalha na rua, pois são responsáveis pelas vendas.
- O percentual de funcionários que trabalham no setor financeiro é \_\_\_\_\_%.
  - O percentual de funcionários que trabalham na montagem de peças é \_\_\_\_\_%.
  - Todos os funcionários da empresa representam \_\_\_\_\_% dos funcionários da empresa.
  - O percentual de funcionários que são responsáveis pelas vendas é \_\_\_\_\_%.
- f) Sabendo que a empresa tem 3 500 funcionários pode-se afirmar que:
- \_\_\_\_\_ funcionários trabalham no setor financeiro.
  - \_\_\_\_\_ funcionários trabalham na montagem de peças.
  - \_\_\_\_\_ funcionários são responsáveis pelas vendas.

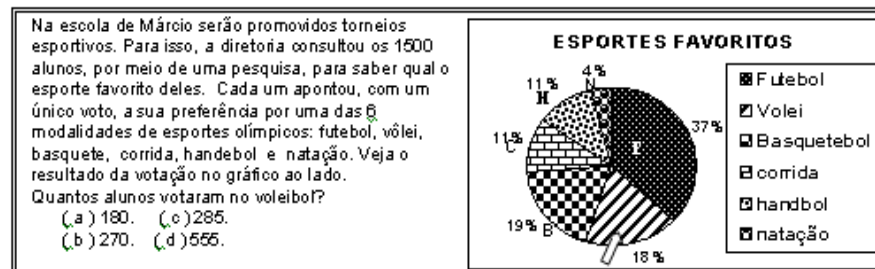


- 6) Maria e Carlos foram ao restaurante “Bom Apetite”. Veja-os no quadrinho abaixo. Qual é o valor de nossa conta? Seu gasto foi de R\$ 52,00. Com os 10% de meus serviços, sua conta é de R\$ \_\_\_\_\_



- Quanto é 10% de R\$ 52,00? \_\_\_\_\_
- Juntando-se o gasto do casal com o valor pelos serviços do garçom o total da conta foi de R\$ \_\_\_\_\_.
- Carlos pagou a conta com uma nota de R\$ 50,00 e uma de R\$ 10,00 e disse para o garçom ficar com o troco.
- gorjeta do garçom foi de R\$ \_\_\_\_\_.

- 7) Esta é a questão 29 da prova de 2º Bimestre.



- Observando a seta vemos que \_\_\_\_\_% dos alunos votaram no voleibol.
- O número de alunos que votaram no voleibol é \_\_\_\_\_.
- A opção correta é \_\_\_\_\_.
- Determine o número de alunos que votaram:
  - no futebol. \_\_\_\_\_
  - no basquete. \_\_\_\_\_
  - na corrida ou no handebol \_\_\_\_\_
  - na natação. \_\_\_\_\_



1) Esta é a questão 10 da prova de 1º Bimestre adaptada. Vamos estudá-la juntos?

Uma Instituição de Ensino promove cursos técnicos, preparando os jovens nas diversas áreas de trabalho. A tabela ao lado mostra o percentual de alunos que frequentam os cursos.

Sabendo que essa Instituição tem 1800 alunos e que o aluno só pode participar de um curso de cada vez, estão inscritos em Mecânica:

(a) 72 alunos  
 (b) 90 alunos  
 (c) 360 alunos  
 (d) 900 alunos

Cursos	%
Alimentos	4%
Bebidas e fumo	3%
Informática	4%
Mecânica	5%
Metalurgia	9%
Mineração	3%
Veículos e autopeças	26%
Outros	*%

a) Verifique que há uma falha na tabela. O percentual de alunos que fazem outros cursos que não estão mencionados na tabela não aparece. Podemos descobri-lo.

- i) Todos os alunos da escola representam \_\_\_\_\_% dos alunos dessa instituição.  
 ii) O percentual total dos alunos que fazem os cursos mencionados na tabela é \_\_\_\_\_%.  
 iii) Logo, o percentual de alunos que fazem outros cursos é \_\_\_\_\_%.

b) Lembrando que  $4\% = \frac{4}{100}$  e que essa Instituição possui 1800 alunos, determine o número de alunos que

participam do curso de:

- i) Alimentos = \_\_\_\_\_                      ii) Informática = \_\_\_\_\_

c) Lembrando que  $3\% = \frac{3}{100}$ , determine o número de alunos que participam do curso de:

- i) Bebidas e fumo = \_\_\_\_\_                      ii) Mineração = \_\_\_\_\_

d) Lembrando que  $5\% = \frac{5}{100}$ , determine o número de alunos que participam do curso de Mecânica = \_\_\_\_\_

e) Lembrando que  $9\% = \frac{\quad}{100}$ , determine o número de alunos que participam do curso de Metalurgia = \_\_\_\_\_

f) Lembrando que  $26\% = \frac{\quad}{\quad}$ , determine o número de alunos que participam do curso de Veículos e autopeças

Veículos e autopeças = \_\_\_\_\_

g) Quantos alunos fazem outros cursos que não foram listados na tabela? \_\_\_\_\_.

h) A opção correta na questão da prova é \_\_\_\_\_.

2) Numa competição de atletismo, quatro décimos dos atletas participantes irão a etapa final. Os atletas restantes receberão apenas o certificado de participação. Sendo ao todo 180 participantes, receberão apenas o certificado de participação:

- (a) 30 atletas
- (b) 44 atletas
- (c) 70 atletas
- (d) 108 atletas



- a) O número decimal que representa quatro décimos é \_\_\_\_\_ e a fração é \_\_\_\_\_.
- b) São ao todo \_\_\_\_\_ atletas.
- c) Irão para etapa final  $\frac{4}{10}$  de 180 =  $4 \times \underline{\hspace{1cm}} : 10 = \underline{\hspace{1cm}}$
- d) Todos os atletas da competição representam  $\frac{\underline{\hspace{1cm}}}{10}$  dos concorrentes.
- e) Os atletas que receberão apenas o certificado representam  $\frac{\underline{\hspace{1cm}}}{10}$  dos concorrentes.
- f) Quantos atletas receberão somente o certificado de participação? \_\_\_\_\_.
- g) Compare a sua resolução da questão com as de seus colegas e mostre um processo diferente.

3) Esta é a questão 25 da prova de 2º Bimestre. Vamos estudá-la juntos?

Utilizando as propriedades da potenciação, resolva a expressão do quadrinho e assinale a opção que corresponde ao resultado:

- (a) 1
- (b) 2
- (c) 3
- (d) 8



Começaremos pelas potências dentro dos colchetes [...].

a)  $\left(\frac{1}{2}\right)^4 = \frac{1^4}{2^4} = \frac{\underline{\hspace{1cm}}}{\underline{\hspace{1cm}}}$

b)  $\left(\frac{1}{2}\right)^3 = \frac{1^3}{2^3} = \frac{\underline{\hspace{1cm}}}{\underline{\hspace{1cm}}}$

c) Sabemos que  $\frac{1}{\underline{\hspace{1cm}}} = \frac{1}{\underline{\hspace{1cm}}} \times \frac{1}{\underline{\hspace{1cm}}} = \frac{\underline{\hspace{1cm}}}{\underline{\hspace{1cm}}}$  e  $\frac{\underline{\hspace{1cm}}}{\underline{\hspace{1cm}}} \times 2 = \underline{\hspace{1cm}}$

d) Agora que resolvemos as operações dentro dos colchetes temos  $[\underline{\hspace{1cm}}]^3 = \underline{\hspace{1cm}}$

e) A opção correta é \_\_\_\_\_.



Lembre-se...  
 $1^2 = 1^3 = 1^4 = 1$ ,  
 $2^2 = 2 \times 2 \times 2$  e  
 $2^4 = 2 \times 2 \times 2 \times 2$

4) Refaça as fichas 2,3 e 4 do 2º caderno de atividades do 7º ano para lembrar as regras dos sinais.

elas valem também para os números racionais (números decimais e frações).

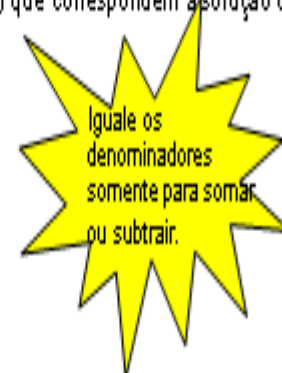
5) Resolva as expressões abaixo e identifique a resposta colocando a letra da expressão nos parênteses ( ) que correspondem a solução de cada uma.

(A)  $\left(-\frac{5}{18} - \frac{8}{9}\right) + \frac{4}{9}$

(B)  $\left(+\frac{7}{60}\right) \cdot \left(-\frac{10}{21}\right)$

(C)  $\left(-\frac{9}{32}\right) \div \left(\frac{7}{8} - \frac{5}{8} - \frac{7}{24}\right)$

(D)  $(-3)^8 \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^4 + \left(\frac{1}{2}\right)^4$



( )  $-\frac{8}{3}$  ( )  $-\frac{9}{8}$  ( )  $-\frac{13}{18}$  ( )  $-\frac{1}{18}$  ( )  $\frac{1}{18}$  ( )  $\frac{13}{18}$  ( )  $\frac{9}{8}$  ( )  $\frac{8}{3}$

Importante: 4 opções ficarão em branco.

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

Na turma de Carlos, houve um concurso de conhecimentos e foi usado o seguinte critério de pontuação: cinco pontos para cada acerto, a cada erro se perdiam três pontos e cada questão em branco correspondia a 2 pontos perdidos. Carlos acertou 15, errou 6 e não soube responder a duas. Qual a sentença matemática que corresponde à pontuação de Carlos?

- (A)  $(-3) \times 6 + (-2) \times 2 - (5 \times 15)$   
 (B)  $(5 \times 15) + (6 \times (-3)) + (2 \times (-2))$   
 (C)  $(15 \times 5) - (3 \times (-6)) - (2 \times (-2))$   
 (D)  $(5 \times 15) - [(3 \times (6)) + (2 \times (2))]$

ATENÇÃO!!!



Analisando...

- a) Pontuação: acerto  $\rightarrow +5$  erro  $\rightarrow (-3)$  sem resposta  $\rightarrow$  \_\_\_\_\_  
 b) 15 acertos  $\rightarrow 15 \times$  \_\_\_\_\_ erros  $\rightarrow$  \_\_\_\_\_  $\times$  \_\_\_\_\_ sem resposta  $\rightarrow$  \_\_\_\_\_  $\times$  \_\_\_\_\_

Concluindo...

- c) Juntando-se as representações das pontuações obtidas por Carlos no item anterior tem-se:  
 \_\_\_\_\_ + \_\_\_\_\_ + \_\_\_\_\_  
 d) A opção correta é \_\_\_\_\_.  
 e) Aproveite e descubra a pontuação total de Carlos nesse concurso.  
 f) Os candidatos que conseguiram 50 ou mais pontos foram classificados para a etapa final.  
 Carlos conseguiu ir para a etapa final? \_\_\_\_\_

2) Num espetáculo beneficente, a academia de dança do meu bairro apresentará 10 bailarinas na abertura e as bailarinas restantes se exibirão em 7 grupos de 5 integrantes cada um. Quantas bailarinas participarão do espetáculo?

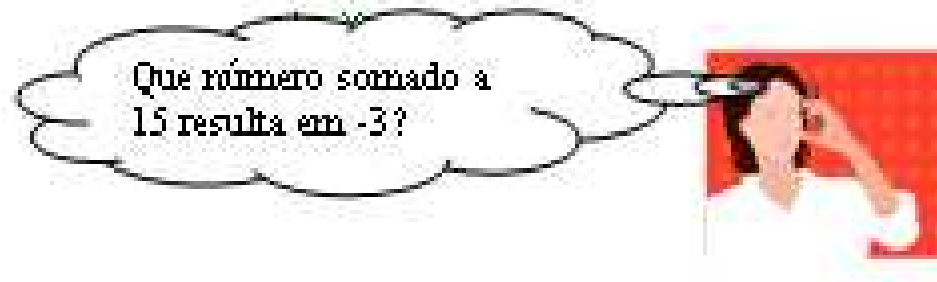
A sentença matemática que representa a solução desta situação é:

- ( )  $7 \times 5 + 10 = 45$   
 ( )  $10 \times 5 + 7 = 57$   
 ( )  $10 \times 7 + 5 = 75$   
 ( )  $7 \times (10 + 5) = 105$

- a) Na abertura participarão \_\_\_\_\_ bailarinas.  
 b) As bailarinas restantes serão \_\_\_\_\_  $\times$  \_\_\_\_\_.  
 c) Para calcular o número total de bailarinas  $\rightarrow$  \_\_\_\_\_  $\times$  \_\_\_\_\_ + \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_  
 d) A opção correta é a \_\_\_\_\_.



3) De acordo com o quadrinho ao lado, escreva a sentença matemática que representa o pensamento de Gilda e depois determine o número que ela quer encontrar.



- Como não conhecemos esse número vamos representá-lo por  $\square$ . Então esse número somado a 15 fica \_\_\_\_\_.
  - Essa soma é igual a \_\_\_\_\_. Portanto temos \_\_\_\_\_ + \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_
  - Logo,  $\square =$  \_\_\_\_\_.
  - Mostre como você descobriu o valor de  $\square$ .
- Crie uma situação, do seu dia a dia, cuja sentença matemática que a represente seja:  $(12 + 3) : 5 =$
  - Refaça as atividades 5, 6 e 7 da ficha 2.
  - Refaça as atividades 2, 3, 7 e 8 da ficha 3.
  - Refaça as atividades 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9 e 10 da ficha 4.