



Coordenadoria de Educação

II CADERNO DE APOIO PEDAGÓGICO

Matemática – aluno

4^o 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

Apoio Pedagógico

Profª Maria Socorro Ramos de Souza

Profª Maria de Fátima Cunha

Coordenação

Matemática

Profª Drª Lilian Nasser (UFRJ)

Consultora

Profª Anna Maria Fontes

Profª Martha Francisca da Silva

Equipe

Revisão

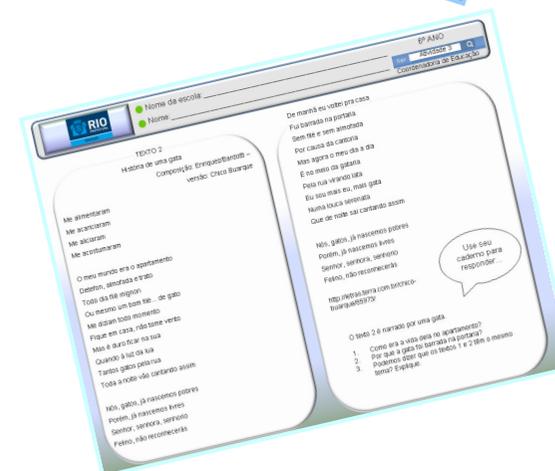
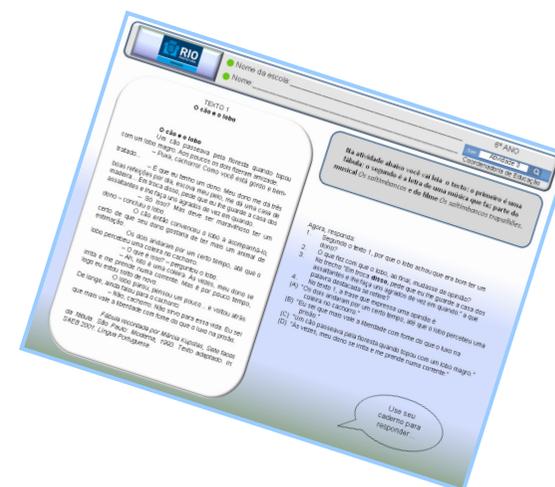
Prof. Jaime Pacheco dos Santos

Profª Leila Cunha de Oliveira

Profº Simone Cardozo Vital da Silva (diagramação)

Profª Leticia Carvalho Monteiro (diagramação)

Prof. Maurício Mendes Pinto (diagramação)




 Nome da escola: _____ #ANO: _____
 Nome: _____ Ser: Atividade 2
 Coordenadoria de Educação

CÉDULAS E MOEDAS DO REAL

Cédulas



Moedas



Moisés também aproveitou as ofertas apresentadas nos encartes e gastou R\$ 42,00.

Ele pagou com cinco notas de R\$ 10,00.

De quanto foi o troco que ele recebeu?

O que esse texto diz?

O que você quer saber?

De que forma o que está no texto pode ser resolvido?.....

Ao receber o troco, Moisés foi realizando os seguintes cálculos mentais...

...R\$42,00
com R\$1,00
são R\$43,00

... com R\$2,00
são R\$45,00...

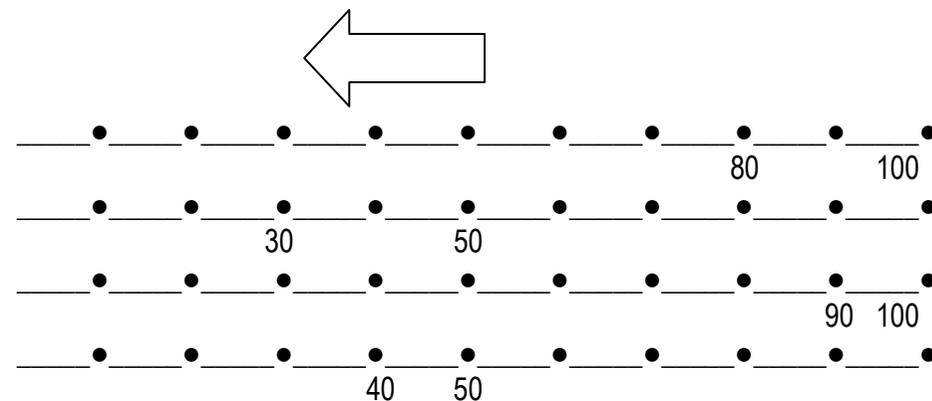
...com
R\$5,00 são
R\$50,00 !

Logo, Moisés adicionou os seguintes números para saber o valor total de seu troco: _____, _____ e _____ **ou seja**, _____ + _____ + _____ = _____

Moisés olhou os valores das cédulas e lembrou da aula em que a sua professora falou sobre **representação na reta numerada**.

Desafio! Represente você, agora, os valores trabalhados por ele:

100 - 20 = _____ 50 - 20 = _____ 100 - 10 = _____ 50 - 10 = _____



Observe os produtos publicados na promoção dos encartes trazidos. Relacione os três produtos mais caros e os três mais baratos.

.....

.....

.....

Com os produtos relacionados, crie dois problemas em que se utilize a **subtração** ou a **soma** para se encontrar a resposta.

Leia o texto que você elaborou. Converse com sua professora sobre alguma palavra que você tenha dúvida na escrita.

Registre a **sentença matemática**, pois agora **você já sabe** que a sentença matemática mostra, por meio de números, o que você escreveu em linguagem verbal.

Problema 01

.....

.....

.....

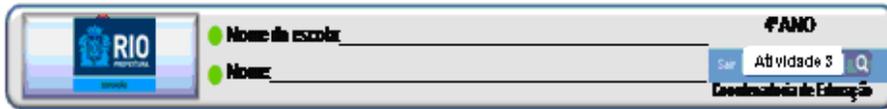
Problema 02

.....

.....

.....

Parabéns! Você já resolveu 2 problemas utilizando a subtração e a soma.



Com as barras de Cuisinaire, faça diferentes construções que representem o número **10**.

Com **10 barrinhas de um** fica assim arrumado:



Essa ilustração, em linguagem matemática, fica assim representada:

10 x 1 =

Utilize as pecinhas com as outras cores que possibilitam representar o **10** utilizando a multiplicação.

Faça a ilustração e a representação com linguagem matemática.



Carlos e Ricardo juntam figurinhas. Carlos tem 168 figurinhas e Ricardo tem 132.

O número de figurinhas que Ricardo tem a menos que Carlos é.....

Compare **168** com **132**, distribuindo “**palitos**” no lugar das unidades, no lugar das dezenas e no lugar das centenas.

C	D	U
I		
I		

Agora, faça o cálculo, a operação matemática que responde a quantas figurinhas Carlos tem a mais que Ricardo.

Agora é a sua vez! Elabore um problema a partir dos dados apresentados no quadro valor de lugar.

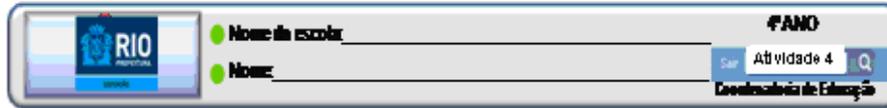
C	D	U

Desafio com cálculo mental! Observe o cálculo apresentado.

$6 - 2 = 4$

$60 - 20 = \dots\dots$

$600 - 200 = \dots\dots$



Leia este poema de Manoel de Barros

A mãe reparou que o menino

Gostava mais do vazio

do que do cheio.

Falava que os vazios são maiores

E até infinitos.

Escreva o que você entende por **vazio**:

E por **cheio**, o que você entende?

E **infinitos** significa

Agora, leia esses probleminhas. Pense para encontrar a resposta!

- O álbum de Duda está vazio. Para encher o álbum, são necessárias 1 centena e 6 dezenas de figurinhas. Para encher o álbum, Duda precisa de figurinhas.

- Lia coleciona chapinhas. Ela guardava 999 e ganhou mais 1 chapinha. Lia completou um milhar de chapinhas. Agora Lia tem chapinhas.

Este quadro valor de lugar mostra o número de chapinhas que Lia guardava, mais a chapinha que ganhou.

C	D	U

Ocupe, no quadro valor de lugar, o espaço vazio com a quantidade de palitos que representa o número de chapinhas que a Lia tem agora. Para preencher este quadro, observe o quadro valor de lugar anterior.

UM	C	D	U

Registre o número formado

Observe o algarismo que ocupa a ordem das centenas, das dezenas e das unidades.

Observe:

1 X 1000 = 1000

1000 X 1 =

10 X 100 = 1000

100 X 10 =

10 X 1 centena = 1000

100 X 1 dezena =

Duda tem 5 reais para comprar as figurinhas. Para encher todo o álbum são necessários 45 reais. Quanto Duda ainda precisa?

Resposta: Para comprar as figurinhas, Duda ainda precisa de reais.

Desafio!

Escreva um número com três algarismos.

Acrescente um zero à esquerda.

O que acontece?.....

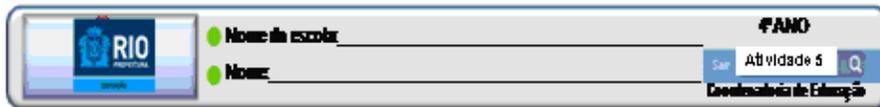
Acrescente um zero à direita.

O que acontece?

Compare os dois resultados.

É **infinito** o que podemos aprender!

A todo momento aprendemos alguma coisa!



Peixe vivo

Como pode o peixe vivo
 Viver fora da água fria
 Como pode o peixe vivo
 Viver fora da água fria
 Como poderei viver
 Como poderei viver
 Sem a tua, sem a tua
 Sem a tua companhia
 Sem a tua, sem a tua
 Sem a tua companhia

Os pastores desta aldeia
 Já me fazem zombaria
 Os pastores desta aldeia
 Já me fazem zombaria
 Por me verem assim chorando
 Por me verem assim chorando
 Sem a tua, sem a tua
 Sem a tua companhia
 Sem a tua, sem a tua
 Sem a tua companhia

Você conhece essa música?

Agora que você já cantou, cantou algumas vezes, responda:
 Quantas vezes a palavra **sem** aparece nesse texto musical?

A palavra **sem** significa **ausência**.
 Que número nos lembra essa idéia?

Combine a palavra **sem** e a palavra **com** com as palavras **peixe**, **água**, **companhia** e **pastores**.

Continue combinando...

sem peixe	com peixe
sem água
sem companhia
sem pastores

Quantas combinações foram possíveis?

O registro matemático que mostra o número de combinações possíveis quando se combina **2 elementos** com **4 elementos** é:

$2 \times 4 = \dots\dots\dots$

Pratique um pouco!

Cida fez uma poesia muito bonita! Ela utilizou 4 palavras que combinavam com outras 12 palavras. Quantas expressões são possíveis de serem feitas? Que registro matemático representa essa combinação?

Quando saiu da escola, Cida foi tomar sorvete. Ela se deparou com a seguinte situação: eram **5 sabores** e **3 tipos de cobertura**. Cida não sabia o que escolher! Eram muitas as combinações! Quantas são as combinações possíveis? Que registro matemático representa essa combinação?

Desafio!

Sem nos lembra **zero**.

Cem pode ser representado por **100**.

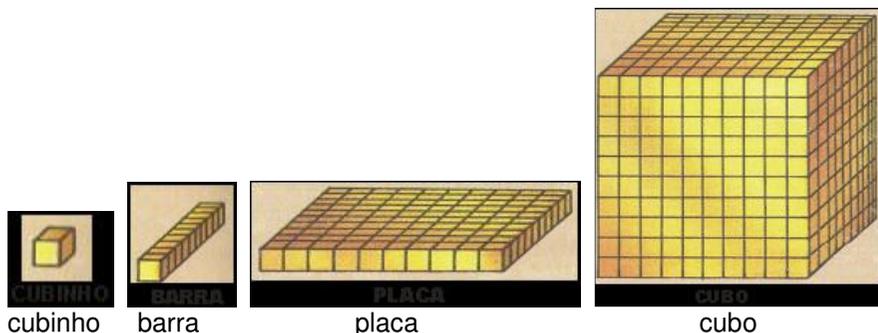
Complete com outras formas de representação do **cem**:

$100 = 1 \times \dots\dots\dots$

$100 = 10 \times \dots\dots\dots$

$100 = 99 + \dots\dots\dots$

Pesquise duas palavras que tenham escrita e significado diferentes e que se pronunciam da mesma forma.



Observe o Material Dourado que serve, também, para representar números, e responda!

Um cubo pequeno representa unidade.

Uma barra representa dezena ou unidades.

Uma placa representa centena ou unidades.

Um cubo grande representa unidade de milhar ou unidades.

Agora, utilizando esse material, responda:

3 dezenas = unidades

3 centenas = unidades

3 milhares = unidades

Continue exercitando utilizando o Material Dourado.

- 5 X 2 =
- 50 X 2 =
- 500 X 2 =
- 2 X 6 =

20 X 6 =

200 X 6 =

Observe!

1 barra + 1 cubinho = 10 + 1 = 11

Continue...

- 3 barras e 5 cubinhos
- 1 placa
- 1 placa, 9 barrinhas e 9 cubinhos
- 1 cubo e 1 cubinho

Agora é você que vai dizer quantos cubinhos, barrinhas, placas ou cubos são necessários para representar os seguintes números:

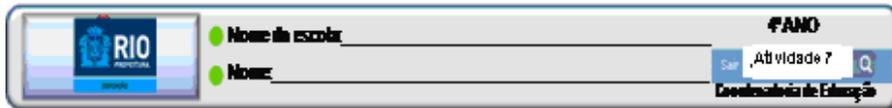
- 1 =
- 3 =
- 13 =
- 103 =
- 1003 =
- 3000 =

Desafio!

Registre o número que representa o ano em que estamos.

Utilizando o Material Dourado, esse número pode ser representado por:

..... cubos e 9



Socorro sempre foi muito observadora. Ela notou certos fatos em relação à subtração e fez algumas descobertas:

Pense comigo!
35 - 21 = 14...

...Somando 3 unidades a 35 e a 21, o que acontece com a diferença !?

A diferença permanece a mesma: 14.

35	-	21	=	14
↑		↑		↑
+3		+3		?
38	-	24	=	14

...Somando 8 unidades a 35 e a 21, o que acontece com a diferença !?

35	-	21	=	14	?	→	_ - _ = _
+8		+8					

Logo, numa subtração, **adicionando o mesmo** valor aos dois números, a **diferença** continua sendo a mesma.
Sendo assim, calcule:

345	-	123	=	_____	864	-	462	=	_____
+2		+2			+5		+5		
↓		↓		↓	↓		↓		↓
_ - _ = _					_ - _ = _				
←									

...Subtraindo 6 unidades a 35 e a 21, o que acontece com a diferença !?

35	-	21	=	14	?	_ - _ = _
-6		-6				

...Subtraindo 9 unidades a 35 e a 21, o que acontece com a diferença !?

35	-	21	=	14	?	_ - _ = _
-9		-9				

Logo, numa subtração, **subtraindo o mesmo valor** dos dois números, a **diferença** continua sendo a mesma.

Escolha um número para subtrair de 35 e de 21 e verifique o que acontece com a diferença.

35	-	21	=	14
_	-	_	=	_

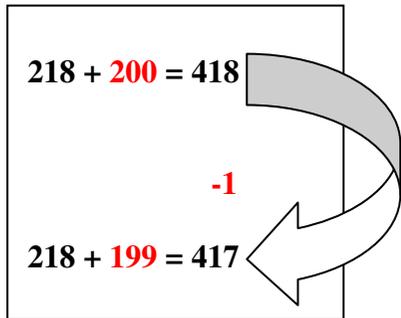
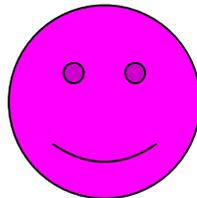
Parabéns! Você já sabe um pouco mais ...



Sem papel nem lápis. Sem máquina de calcular. De cabeça também é fácil calcular. Então, vamos experimentar?:

Silvia, Qual é o resultado de $218 + 199$?

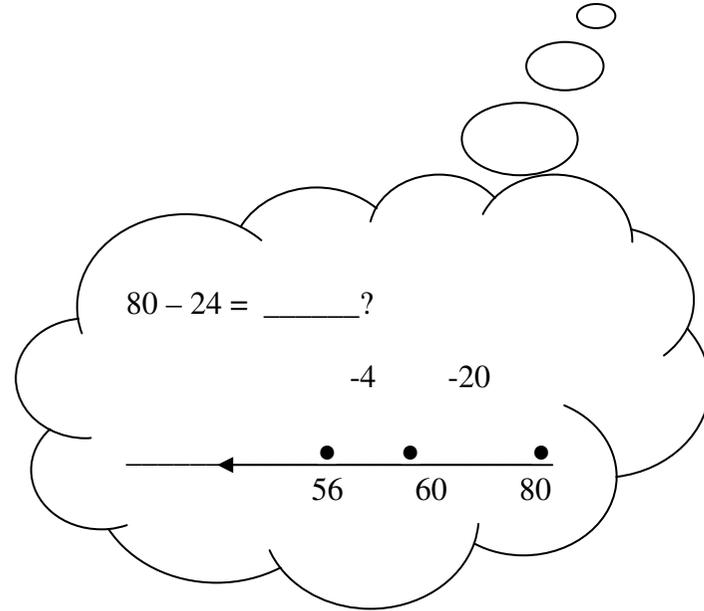
Fácil! Cálculo $218 + 200$ e tiro 1.



Calcule, agora, você:

- $46 + 29 = \underline{\quad}$ $28 + 59 = \underline{\quad}$ $129 + 299 = \underline{\quad}$ $235 + 199 = \underline{\quad}$
 $23 + 18 = \underline{\quad}$ $245 + 698 = \underline{\quad}$ $325 + 398 = \underline{\quad}$ $128 + 36 = \underline{\quad}$

Explore o cálculo mental sempre que possível!



- $40 - 5 = \underline{\quad}$ $40 - 27 = \underline{\quad}$ $40 - 18 = \underline{\quad}$ $30 - 23 = \underline{\quad}$
 $40 - 7 = \underline{\quad}$ $80 - 13 = \underline{\quad}$ $80 - 38 = \underline{\quad}$ $70 - 26 = \underline{\quad}$
 $40 - 17 = \underline{\quad}$ $60 - 34 = \underline{\quad}$ $90 - 34 = \underline{\quad}$ $80 - 34 = \underline{\quad}$



Junto com mais dois colegas, escreva uma situação em que seja necessário repartir alguma coisa.

.....

.....

.....

Para repartir, utiliza-se a operação de dividir.

Registre a sentença matemática que resolve a situação que seu grupo criou com a idéia de repartir.

.....

Para a festa de aniversário de Carlos, sua mãe comprou 5 dezenas de bolas de gás. Ela amarrou essas bolas em grupos de 5. Quantos grupos foram feitos?

O que o problema quer saber?.....

Escreva a sentença matemática que representa essa situação.

Então, foram organizados grupos de 5 bolas.

Estouraram 8 bolas.

Essa situação pode ser representada pela seguinte expressão numérica:

$$5 \times 10 - 8 = 42$$

A mãe de Carlos preparou 6 pratos com 10 docinhos em cada um.

A sentença matemática que representa essa situação é.

A avó de Carlos trouxe 36 brigadeiros, também arrumados em pratinhos. A expressão numérica que representa o número total de doces é:

.....

Compareceram à festa do Carlos 34 pessoas. Logo depois de cantar o "Parabéns," foram embora 6 pessoas.

A sentença matemática que representa essa situação é

Um pouco mais tarde saíram mais 8.

A expressão numérica que representa esse momento da festa é

Observe:

$$2 \times 5 = 10$$

$$10 \div 5 = 2$$

$$5 \times 2 = 10$$

$$10 \div 2 = 5$$

$$5 \times 2 + 1 = 11$$

$$11 \div 2 = 5, \text{ resta } 1$$

Agora, responda:

$$8 \times 4 = \dots\dots\dots$$

$$\dots\dots \div 4 = 8$$

$$4 \times \dots = 32$$

$$\dots\dots \div 8 = 4$$

$$8 \times 4 + 1 = \dots\dots\dots$$

$$33 \div \dots\dots = 4, \text{ resta } \dots\dots\dots$$

$$6 \times 8 = \dots\dots\dots$$

$$\dots\dots \div 8 = \dots\dots\dots$$

$$8 \times 6 = \dots\dots\dots$$

$$\dots\dots \div 6 = \dots\dots\dots$$

$$8 \times 6 + 2 = \dots\dots\dots$$

$$50 \div 8 = \dots\dots\dots, \text{ restam } \dots\dots\dots$$

Desafio!

Ao dividir uma caixa com lápis de cor entre 8 crianças, cada criança recebe 5 lápis. Que operação matemática deve ser feita para se encontrar o número total de lápis?

.....



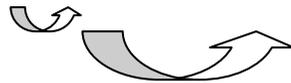
Expressões Numéricas

Esta é uma expressão numérica

$$9 + 8 : 2 - 5 \times 2$$

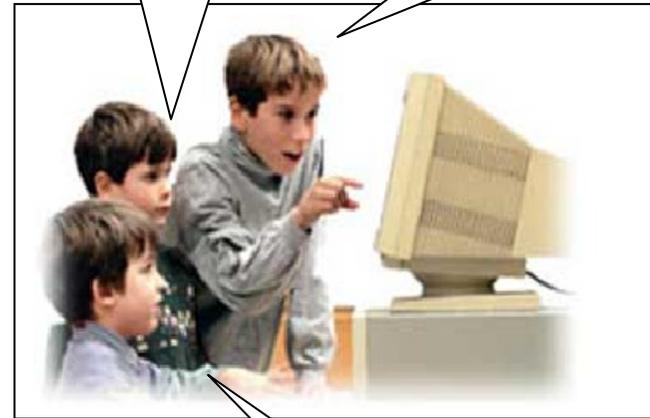
$$9 + 4 - 10$$

$$9 + 4 - 10 = 13 - 10 = 3$$



Efetue as multiplicações e divisões antes das adições e subtrações...

É mesmo! Mas não deve se esquecer de efetuar na ordem em



Como eu resolvo essa expressão ?

Calcule o valor das expressões numéricas:

$$35 + 4 - 12 + 16$$

$$5 \times 10 - 4 \times 10$$

$$2 + 3 \times 4 - 1 + 8$$

$$10 - 3 \times 2$$

$$2 + 9 : 3$$

$$5 \times 8 : 2 + 3$$

$$2 \times 9 + 3 \times 5 - 6 \times 3$$

$$7 \times 9 + 3 \times 5$$

$$5 \times 8 : 2 + 3$$

$$10 - 3 \times 2$$

$$7 \times 9 + 3 \times 5$$



Você vai utilizar as operações de adicionar, de subtrair, de multiplicar e dividir para resolver essas situações matemáticas.

Trabalhe com estimativas.

Pedro tem 86 bolas de gude. Ele organizou as bolinhas em saquinhos com 20 bolinhas cada um. De quantos saquinhos ele precisou?

Estimativa:

$$86 \div 20 \text{ \underline{\hspace{1cm}} estimativa \underline{\hspace{1cm}}} > 80 \div 20$$

$$80 \div 20 = 4$$

Então,

$$86 \div 20 \text{ é próximo de } 4$$

Mentalmente, é possível concluir que Pedro utilizou 4 saquinhos com 20 bolinhas e sobraram 6.

Se fossem 100 bolinhas de gude, de quantos saquinhos Pedro precisaria a mais? Registre o caminho que você fez para chegar à resposta.

.....
.....

Continue, mentalmente, agrupando, retirando, e encontre o resultado. Veja se o caminho que você percorreu é adequado.

Bruno tem 1 nota de dez reais e 3 moedas de 1 real. Uma barra de chocolate custa 4 reais. Quantas barras de chocolate Bruno pode comprar?

O que o problema quer saber?.....

Que quantia Bruno tem?

Registre o **cálculo mental** que você usa para saber o preço das 3 barras de chocolate:

Bruno pode comprar as barras de chocolate?.....

Justifique sua resposta.

.....
.....

Tania embalou 36 docinhos em um dia e, no outro, embalou mais 34. Quantas forminhas ela utilizou?

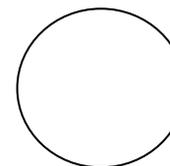
O que o problema quer saber?.....

Escreva o cálculo mental que você utilizou para chegar à resposta.....

Desafio!

Com apenas quatro retas corte esse círculo e o divida em 10 pedaços. Os pedaços não serão iguais.

Mais um exercício em que você utiliza o raciocínio para chegar à resposta. É a matemática ajudando a encontrar respostas, as respostas certas.




 Nome da escola: _____ #ANO _____
 Nome: _____ Atividade 13
 Coordenadoria de Educação

Fale bem rápido esta frase:

Três pratos de trigo para três tigres tristes.

É um trava línguas!

É uma frase do folclore brasileiro. É criada pelo povo, para brincar com as palavras.

Junto com mais dois colegas, pesquise **três** outros **trava línguas**.

Estudando a cultura popular brasileira, a turma de João, em grupo, brincou de construir telefones. A operação matemática que representa o número possível de telefones que cada grupo pode construir com três latas diferentes e três tipos de barbantes é

.....

Cada grupo pode construir tipos de telefone.

Escreva as expressões numéricas que representam as seguintes combinações:

- Combinar 32 caras de palhaços com três tipos de chapéu.

.....

É possível fazer combinações.

- Combinando sempre 2 frutas entre abacaxi, acerola, banana, goiaba, laranja e mamão, quantos tipos de suco podem ser saboreados?

A expressão numérica que representa as combinações possíveis é

É possível fazer tipos diferentes de suco.

Conte uma história que possibilite combinações e que possa ser representada pela seguinte expressão numérica:

$2 \times 14 = 28$

.....

Resolva essas operações. Observe as diversas etapas.

$10 \times 10 = (1 \times 1) \times (10 \times 10) = 1 \times 100 = 100$

$20 \times 20 = (2 \times 2) \times (10 \times 10) = 4 \times 100 = \dots\dots\dots$

$20 \times 30 = (2 \times 3) \times (10 \times 10) = \dots\dots\dots \times \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

$25 \times 4 = 4 \times 25 = 4 \times (20 + 5) = (4 \times 20) + (4 \times 5) = 80 + 20 = 100$

$15 \times 4 = 4 \times 15 = 4 \times (10 + 5) = (4 \times 10) + (4 \times 5) = \dots\dots\dots + \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

Desafio!

O desafio de hoje é uma adivinhação!

O que é, o que é, que fala e ouve mas não é gente?

.....

Traga para a sala de aula outras adivinhações.



Hoje começamos, também, com um desafio!

Observe essa operação matemática:

$$15 + 10 + 50 = 78$$

Essa igualdade é verdadeira?
Justifique a sua resposta.

Altere a primeira parcela para que a igualdade fique verdadeira
.....

Escreva o que você fez para achar esse número.
.....
.....
.....

Pense! Responda!

Caio comprou 25 docinhos de banana. Não comeu nenhum.
Que expressão numérica representa essa situação?
.....

Caio guardou os 25 docinhos para distribuir entre os amigos.
Ele não comprou mais nenhum.
Que expressão numérica representa essa situação?
.....

Justifique o que acontece quando Caio **não come nenhum doce**
e quando caio **não compra nenhum doce**.

.....
.....

Caio vai distribuir esses 25 doces de banana entre 8 amigos.
Que expressão numérica representa essa situação?

.....

Cada amigo de Caio ganhará doces de banana.
Caio ficou com algum doce?
Com quantos doces Caio ficou?.....

Continue trabalhando com a divisão.

Atenção!

$$\text{Dividendo} = \text{divisor} \times \text{quociente} + \text{resto}$$

Agora resolva!

$$124 \div 5 = \dots\dots\dots, \text{resto } \dots\dots\dots, \text{então } 5 \times \dots\dots\dots + \dots\dots\dots = 124$$
$$124 \div 6 = \dots\dots\dots, \text{resto } \dots\dots\dots, \text{então } 6 \times \dots\dots\dots + \dots\dots\dots = 124$$
$$124 \div 2 = \dots\dots\dots, \text{resto } \dots\dots\dots, \text{então } 2 \times \dots\dots\dots + \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$$

$$25 \div 5 = \dots\dots\dots \text{resto zero, então } 5 \times \dots\dots\dots + 0 = 25$$
$$25 \div 4 = \dots\dots\dots \text{resto } \dots\dots\dots, \text{então } 4 \times \dots\dots\dots + \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$$
$$25 \div 2 = \dots\dots\dots \text{resto } \dots\dots\dots, \text{então } 2 \times \dots\dots\dots + \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$$

Desafio!

Pense e responda!
Numa divisão, um **número natural** que não é divisível por dois, deixa sempre, como resto, o seguinte número


 Nome da escola: _____ #ANO: _____
 Nome: _____ Atividade 15
 Localização de Educação: _____

Legal! Esses exercícios o ajudarão como uma "lâmparina" para o seu cérebro!

Para efetuar a **adição**, somamos as parcelas e obtemos a _____ ou **total** como resultado:

$$\begin{array}{r}
 24\ 826 \\
 + 73\ 152 \\
 \hline
 97\ 978
 \end{array}$$

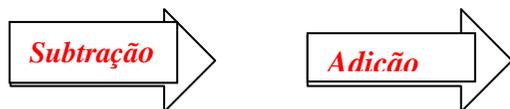
parcela
parcela
soma

Para efetuar a **subtração**, subtraímos o subtraendo do minuendo, obtendo a _____ ou o **resto** como resultado:

$$\begin{array}{r}
 97\ 978 \\
 - 73\ 152 \\
 \hline
 24\ 826
 \end{array}$$

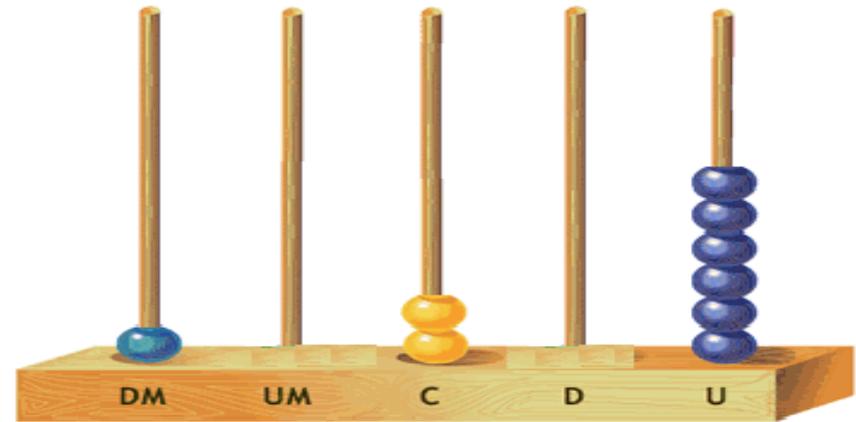
minuendo
subtraendo
diferença

Efetue as **subtrações**. Em seguida, **comprove**, com uma **adição**, se elas foram efetuadas corretamente:



$$\begin{array}{r}
 2\ 84\ 6 \\
 - 4\ 25 \\
 \hline
 \end{array}
 + \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\begin{array}{r}
 10\ 206 \\
 - 4\ 121 \\
 \hline
 \end{array}
 + \underline{\hspace{2cm}}$$



...Somando 4 unidades a 93 e a 12, o que acontece com a diferença !?

$$\begin{array}{r}
 93 \\
 +4
 \end{array}
 - \begin{array}{r}
 12 \\
 +4
 \end{array}
 = 81 ? \quad \rightarrow \quad \underline{\hspace{1cm}} - \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{1cm}}$$

...Subtraindo 7 unidades a 75 e a 51, o que acontece com a diferença !?

$$\begin{array}{r}
 75 \\
 -7
 \end{array}
 - \begin{array}{r}
 51 \\
 -7
 \end{array}
 = 24 ? \quad \rightarrow \quad \underline{\hspace{1cm}} - \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{1cm}}$$

