

# Oficina de *Soroban* e ensino de matemática



Bolsista: Scarlett Varela do Amarante

Coordenadora: profa. dra. Kelen Berra de Mello



# Introdução

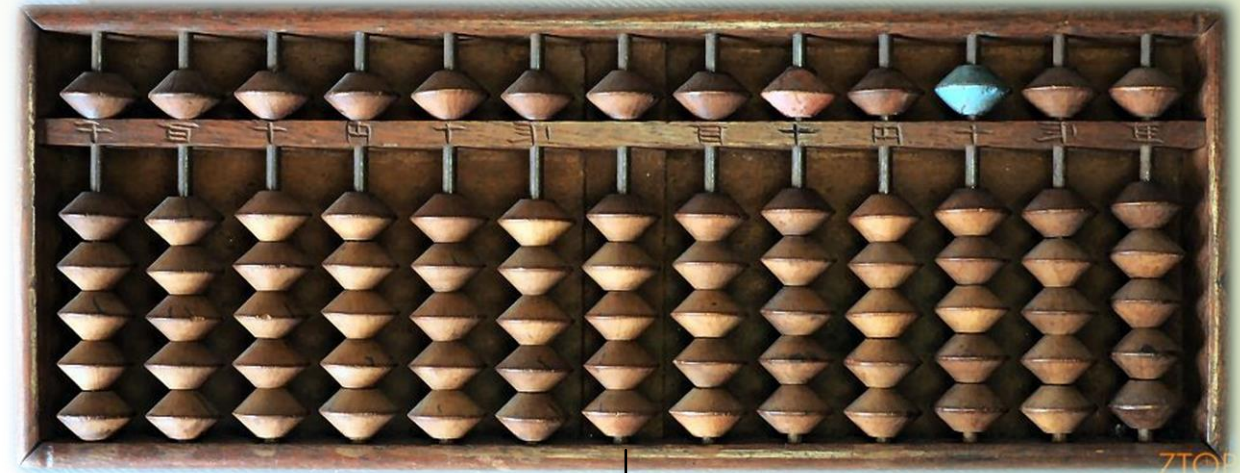
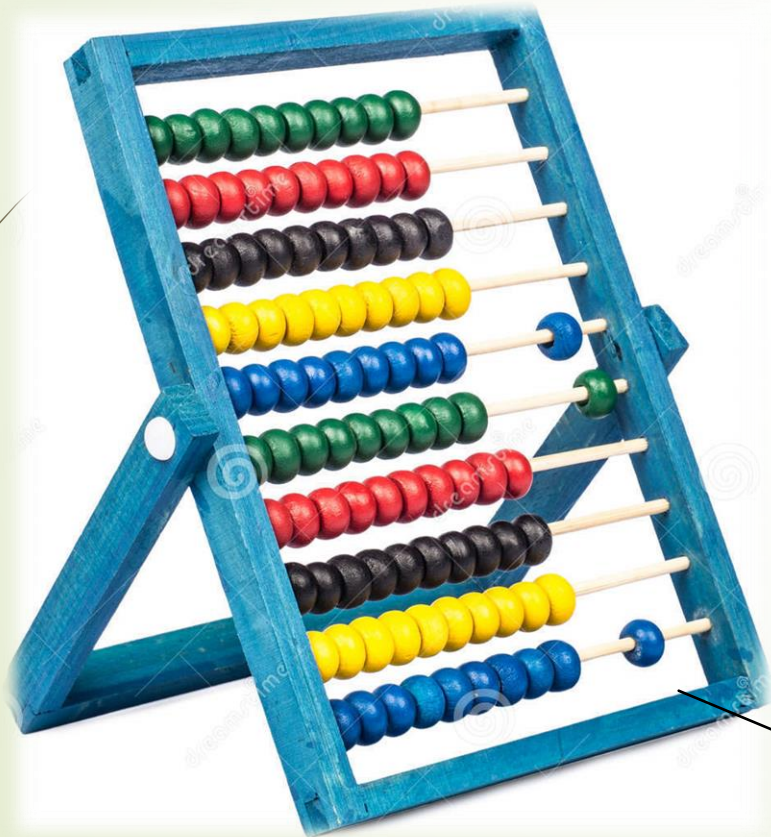
- O *soroban* é um instrumento utilizado para realizar cálculos matemáticos. Possui semelhança com o ábaco tradicional, entretanto, com o *soroban* é possível realizar cálculos mais complexos e com mais ordens decimais. Contribui para o desenvolvimento lógico do estudante, desde que este tenha domínio e compreensão do sistema decimal. O *soroban* auxilia no aprendizado da matemática, sendo uma importante ferramenta para inclusão dos estudantes com deficiência visual no ensino regular.



# História do *Soroban*

- O *soroban* é inspirado no ábaco, já era utilizando muito antes do nascimento de Cristo. O primeiro livro que se tem registro sobre o assunto foi publicado em 1662, denominado “Embrião do Soroban”.
- O instrumento chegou ao Brasil através dos imigrantes japoneses, por volta de 1908, para eles o *soroban* era essencial para a realização de cálculos.
- O responsável pelas adaptações do *Soroban* para os deficientes visuais foi professor Joaquim Lima de Moraes, com a contribuição do seu aluno José Valesin.

# Ábaco x Soroban

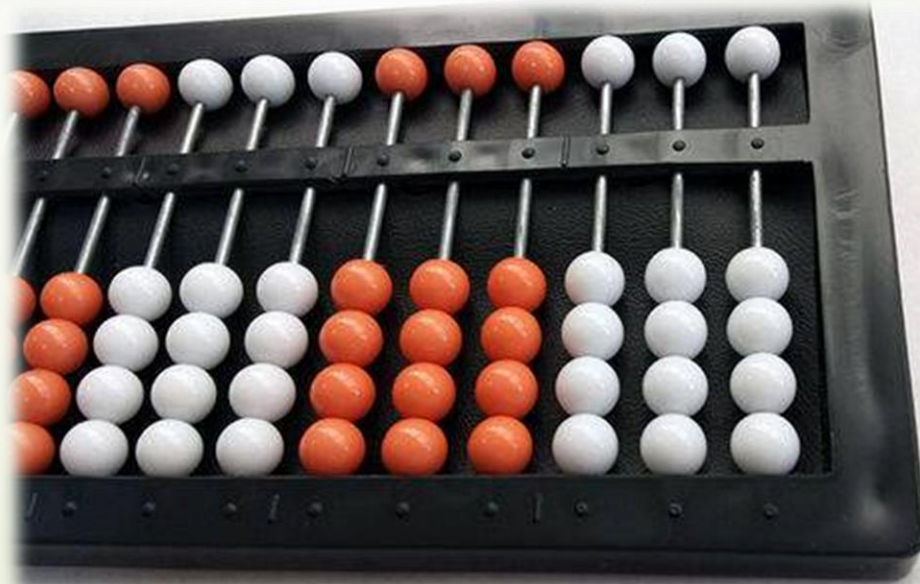
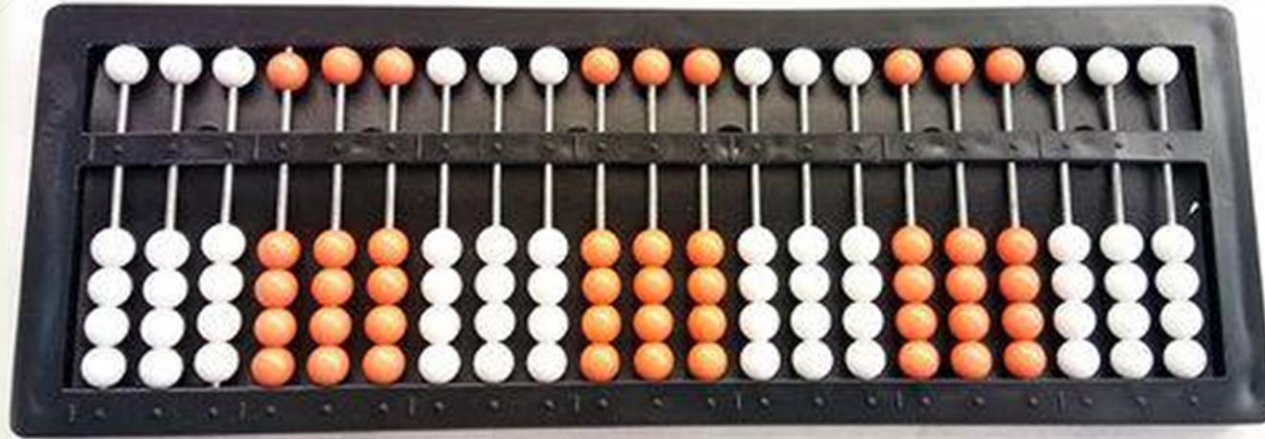


Soroban

Ábaco



# Soroban adaptado



# Explorando o Soroban

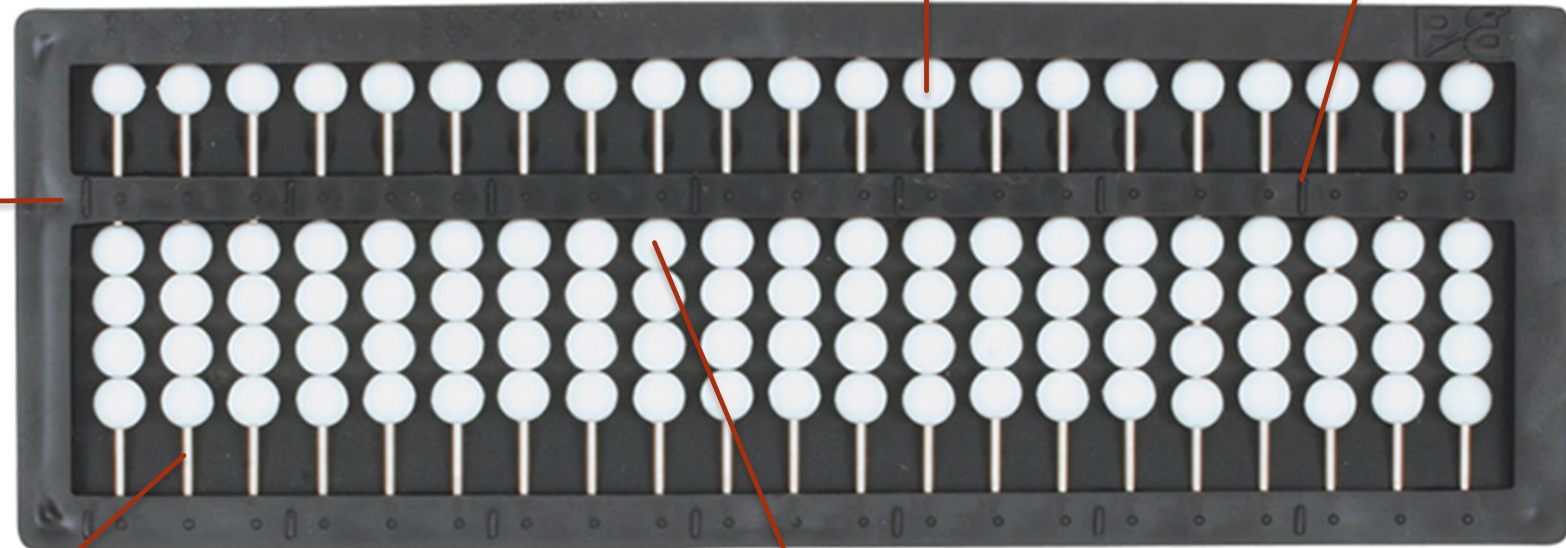
Barra horizontal

Haste/eixo vertical

Conta no valor 5

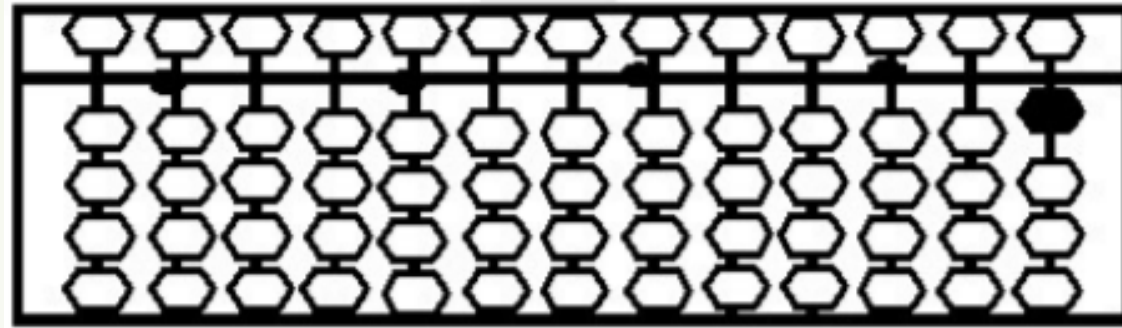
Conta no valor 1

Ponto de referência

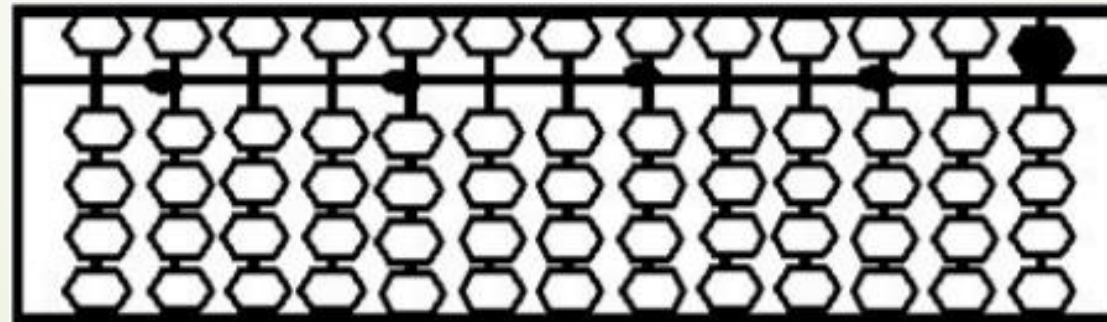


# Registrando valores

- ▶ A) Representando o número 1:



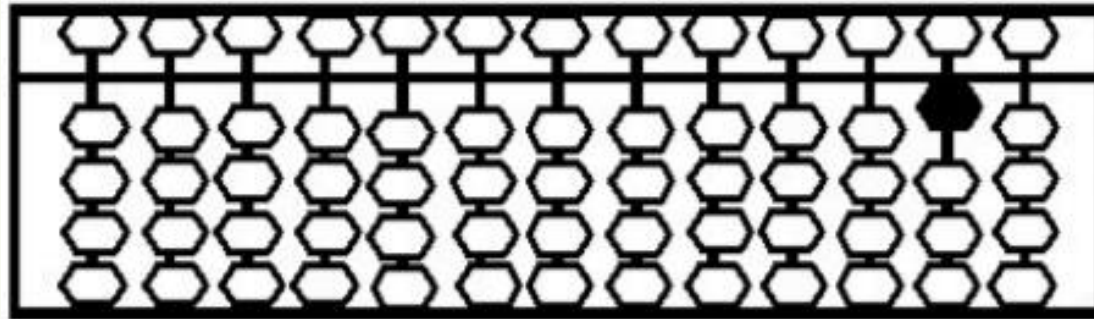
- ▶ B) Representando o número 5:



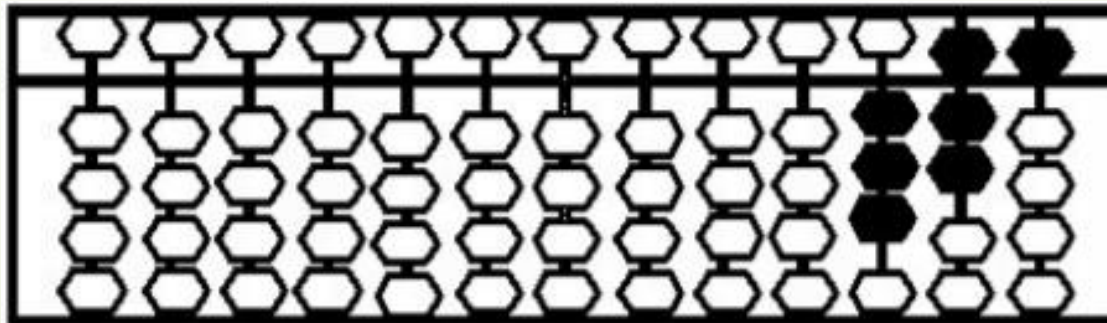


# Registrando valores

- C) Representando o número 10:



- D) Representando o número 375:







# Agora é com você...

► Registre no *Soroban* as seguintes quantidades:

A) 19

B) 562

C) 5058

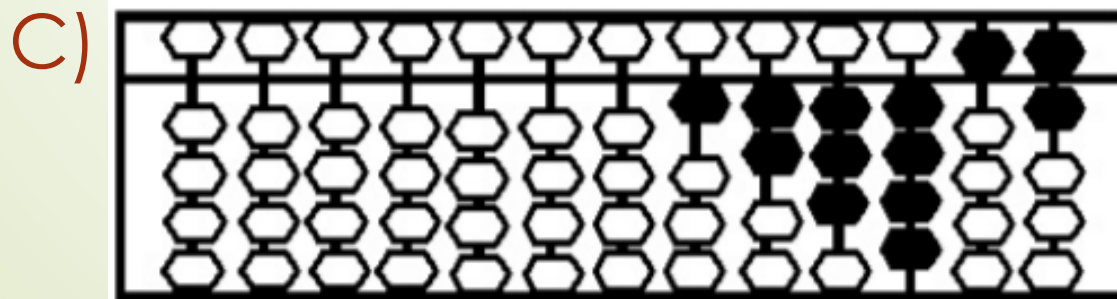
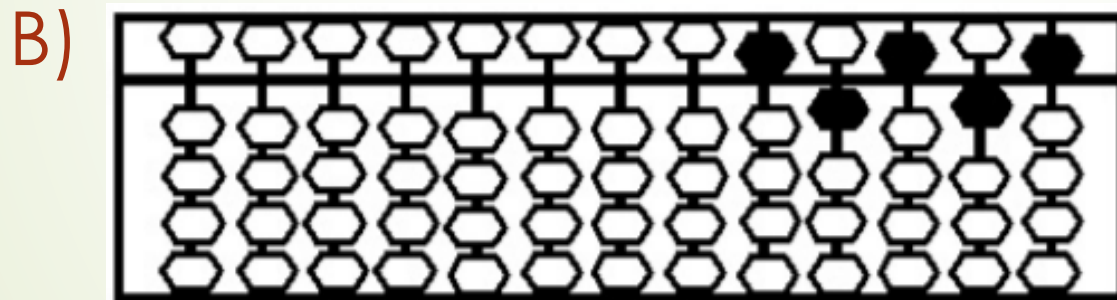
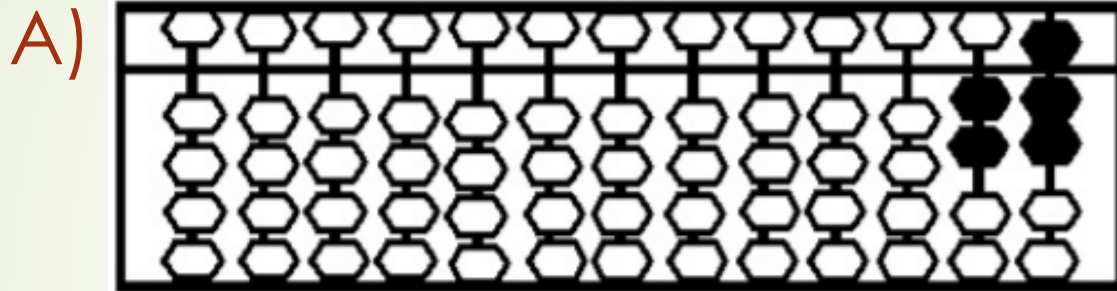
D) 47.806

E) 182.176

F) 2.186.785

# Agora é com você...

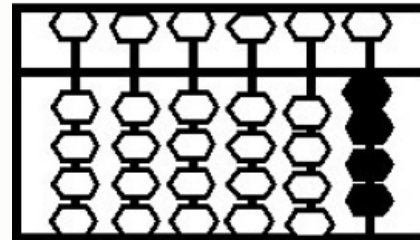
➤ Identifique os números representados nos *Sorobans*:



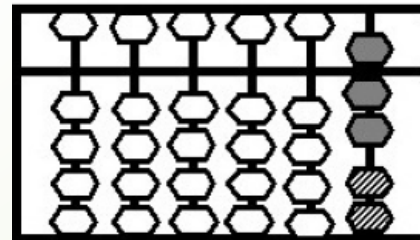
# Adição de Números Naturais

- Antes de iniciar a operação, precisamos zerar o soroban.
- Vamos efetuar a operação  $4 + 3$ .

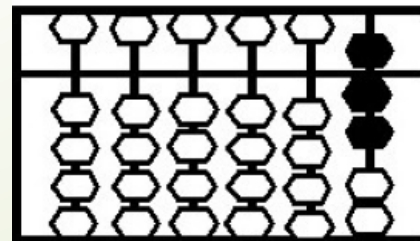
A) Iniciamos registrando o 4.



B) Adicionamos o 3 unidades.



C) Resultado 7.



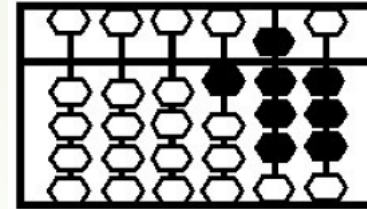




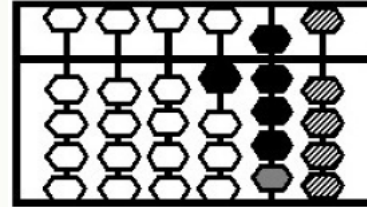
# Adição de Números Naturais

► Vamos efetuar a operação  $183 + 247$ .

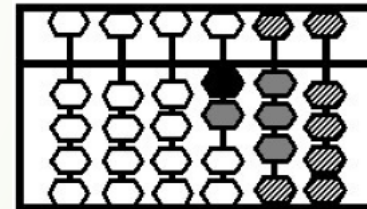
A) Registra o 183.



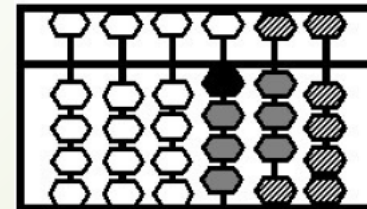
B) Em seguida, adiciona 7 unidades ao 183.



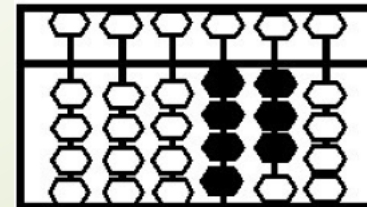
C) Adiciona 4 dezenas ao 190.



D) Adiciona 2 centenas a 230.



E) Resultado 430.





# Agora é com você...

► Resolva no *Soroban* as seguintes adições:

A)  $9 + 4$

B)  $13 + 28$

C)  $122 + 243$

D)  $568 + 453$

E)  $349 + 175$

F)  $3.045 + 799$

G)  $4.406 + 3.807$

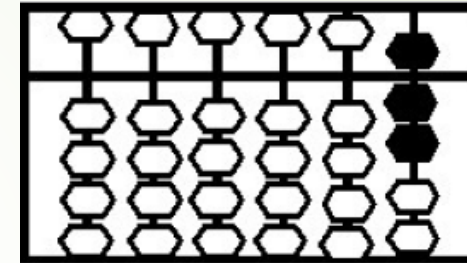
H)  $8.909 + 5.999$



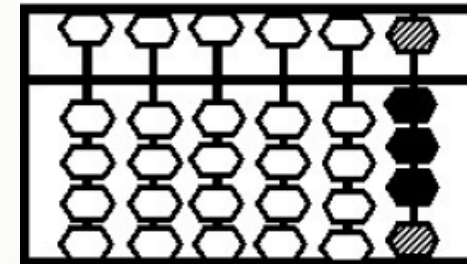
# Subtração de Números Naturais

► Vamos efetuar  $7 - 4$ .

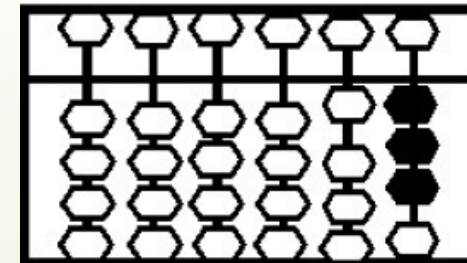
A) Registrar o 7.



B) Retirar 4 unidades do 7.



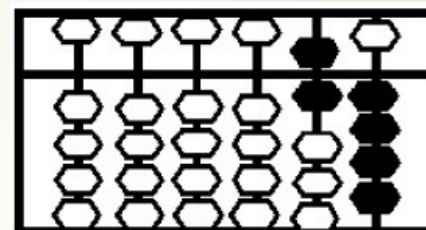
C) Resultado 3.



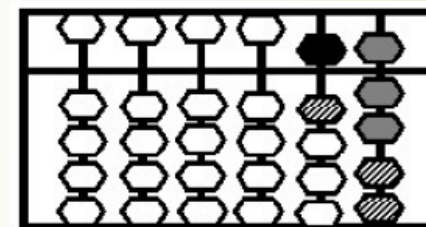
# Subtração de Números Naturais

► Vamos efetuar a subtração  $64 - 27$ .

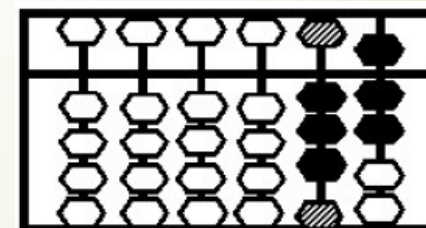
A) Registramos o 64.



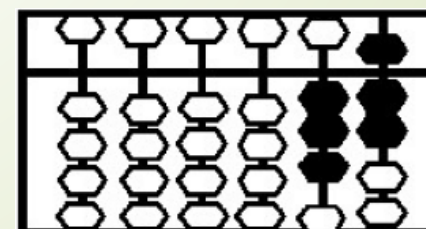
B) Retiramos 7 unidades de 64.



C) Retiramos 2 dezenas de 57.



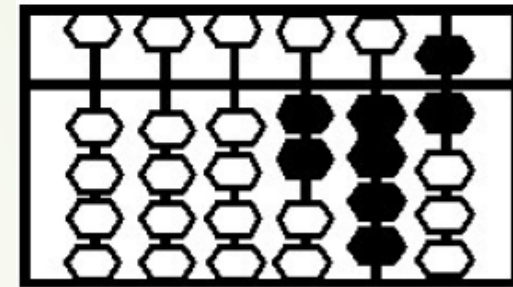
D) Resultado 37.



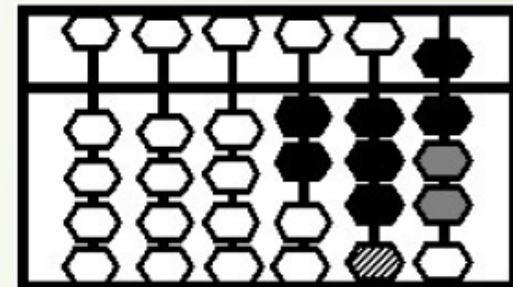
# Subtração de Números Naturais

► Vamos efetuar a subtração  $246 - 138$ .

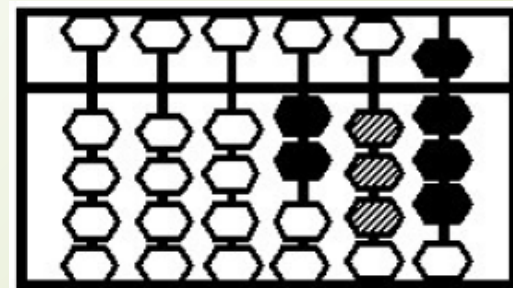
A) Registramos o número 246.



B) Retiramos 8 unidades.



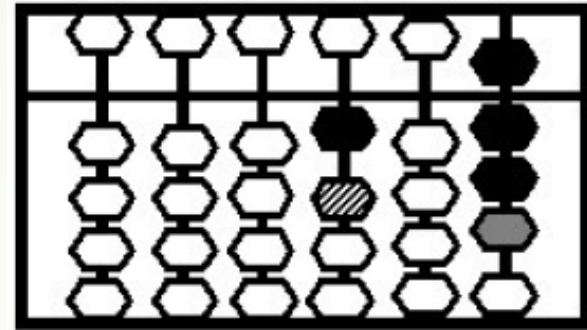
C) Retiramos 3 dezenas de 238.



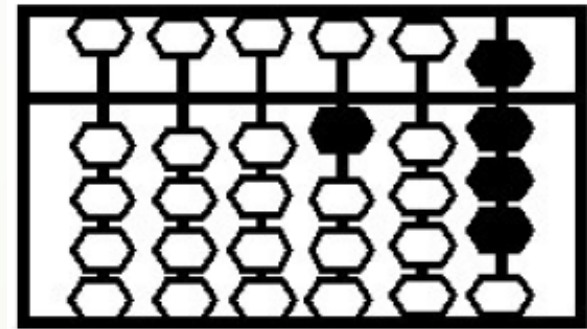


# Subtração de Números Naturais

D) Retiramos 1 centena de 208.



E) Resultado 108.





# Agora é com você...

► Efetue as subtrações no *Soroban*:

A)  $37 - 15$

B)  $501 - 375$

C)  $365 - 255$

D)  $104 - 66$

E)  $98 - 32$

F)  $600 - 431$

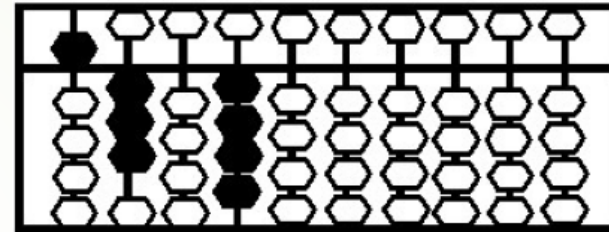
G)  $73 - 18$

H)  $1.659 - 847$

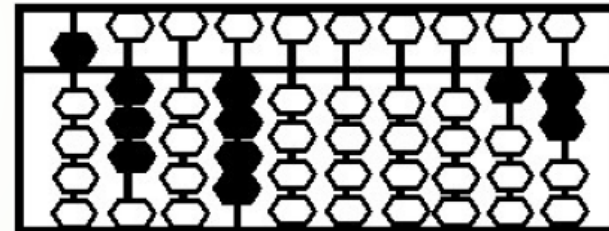
# Multiplicação de Números Naturais

► Vamos efetuar  $53 \times 4$ .

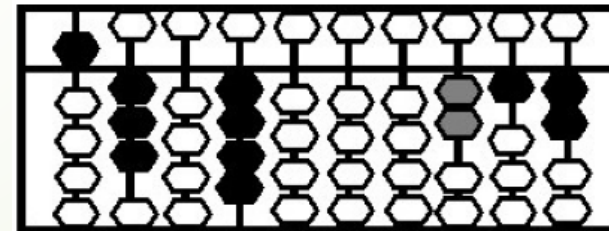
A) Registrar o 53 na 7ª classe e registrar o 4 na 5ª classe.



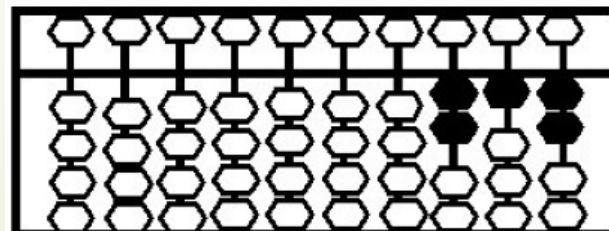
B) Multiplica a unidade 4 por 3 e registra na 1ª classe.



C) Multiplica a unidade 4 por 50 e adiciona aos 12.



D) Resultado 212.

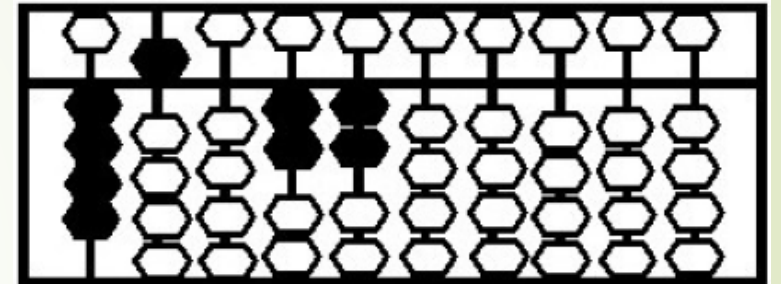




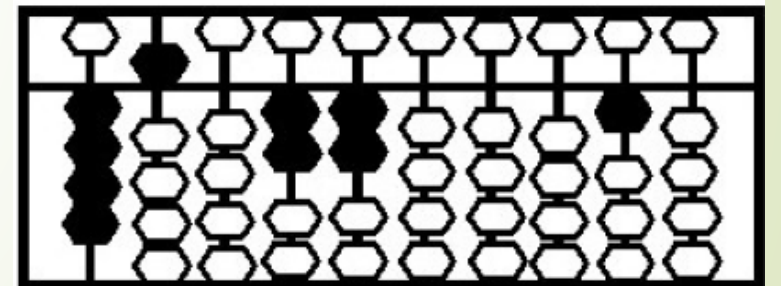
# Multiplicação de Números Naturais

► Vamos efetuar  $45 \times 22$ .

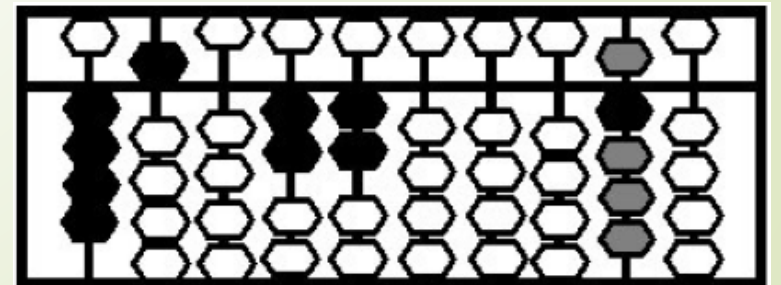
A) Vamos registrar na 7ª classe o 45 e na 5ª classe o 22.



B) Multiplicar a unidade 2 por 5 e registrar na 1ª classe.

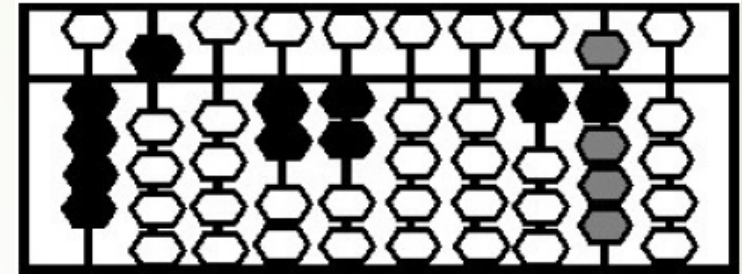


C) Multiplicar a unidade 2 pela dezena 4 e adicionar.

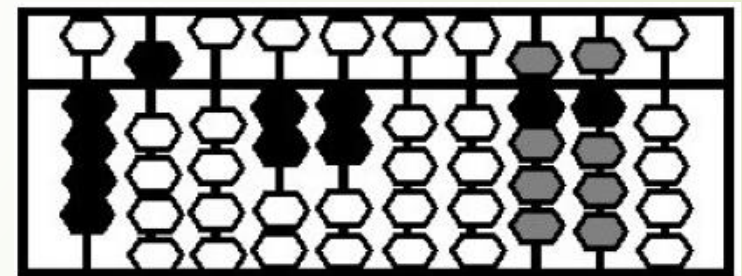


# Multiplicação de Números Naturais

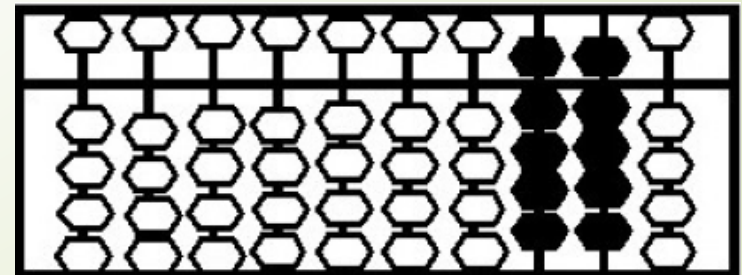
D) Multiplicar a dezena 2 pela unidade 5 e adicionar.



E) Multiplicar a dezena 2 pela dezena 4 e adicionar.



F) Resultado 990.





# Agora é a sua vez...

► Efetue as multiplicações a seguir no Soroban:

A)  $15 \times 7$

B)  $93 \times 5$

C)  $23 \times 14$

D)  $86 \times 47$

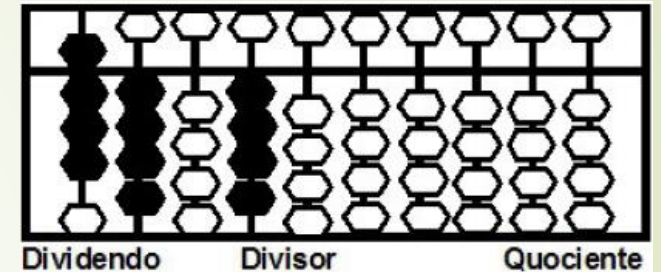
E)  $500 \times 98$

F)  $1867 \times 9$

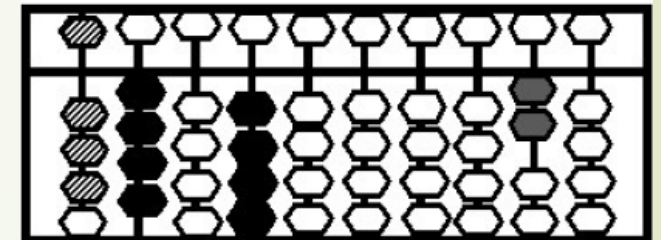
# Divisão de Números Naturais (exata)

► Vamos efetuar no *Soroban* a operação  $84 \div 4$ .

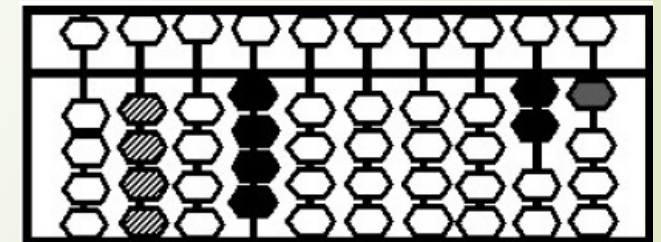
A) Registra na 7ª classe o dividendo 84 e na 5ª classe o divisor 4.



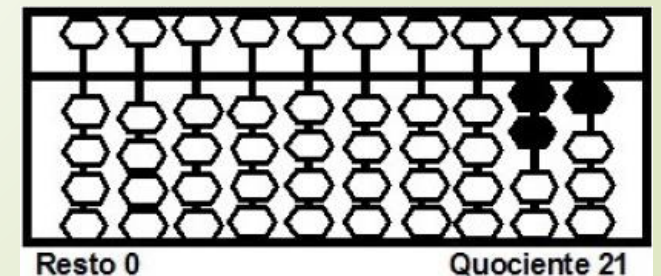
B) Dividir 8 dezenas por 4, registrar o resultado 2 dezenas na 1ª classe e retirar 8 dezenas do dividendo.



C) Dividir 4 unidades por 4, registrar o resultado 1 unidade na 1ª classe e retirar 4 unidades do dividendo, não sobrando resto.



D) Resultado: quociente 21 e resto 0.

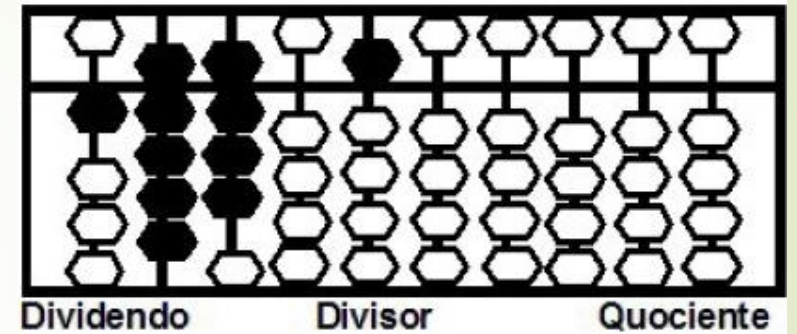




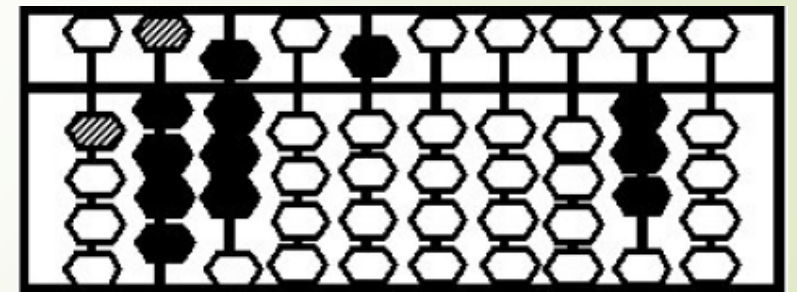
# Divisão de Números Naturais (inexata)

► Vamos efetuar  $198 \div 5$ .

A) Registrar 198 na 7ª classe e o 5 na 5ª classe.

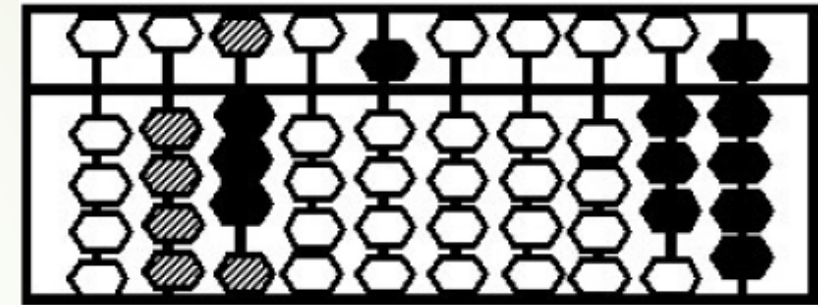


B) Como não é possível dividir 1 centena por 5 unidades, divide-se 19 dezenas por 5 unidades, obtendo-se 3 dezenas. Registrar 3 dezenas na 1ª classe, e descontar 15 dezenas do dividendo.

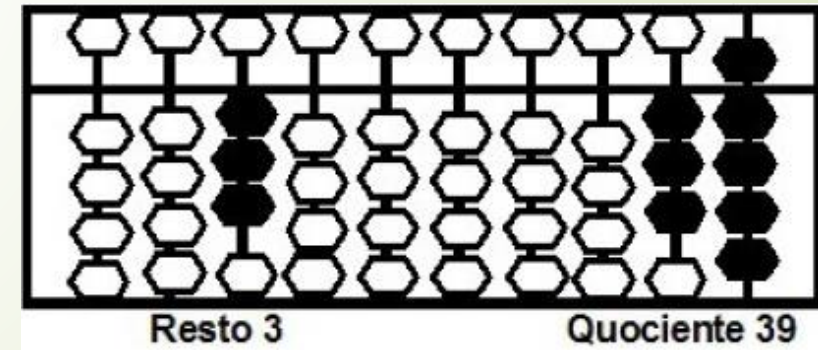


# Divisão de Números Naturais (inexata)

C) Dividir 48 unidades por 5, obtendo-se 9 unidades. Registrar 9 unidades na 1ª classe, e descontar 45 unidades do dividendo, sobrando 3 unidades.



D) Resultado: quociente 39 e resto 3.





# Agora é a sua vez...

➡ Efetue com o auxílio do *Soroban* as divisões a seguir:

A)  $96 \div 4$

B)  $84 \div 7$

C)  $234 \div 9$

D)  $543 \div 8$

E)  $657 \div 3$

F)  $325 \div 5$

# Referências

- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Soroban:** manual de técnicas operatórias para pessoas com deficiência visual. Disponível em: <[http:// portal. mec.gov.br /index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=12454-soroban-man-tec-operat-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=12454-soroban-man-tec-operat-pdf&Itemid=30192)> Acesso em: 08 set. 2019.
- SILVA, Cassia Maria da. **Soroban:** material didático para a resolução de problemas com números naturais. Disponível em: <[http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes\\_pde/2013/2013\\_unicentro\\_mat\\_pdp\\_cassia\\_maria\\_da\\_silva.pde](http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2013/2013_unicentro_mat_pdp_cassia_maria_da_silva.pde)> Acesso em 08 set. 2019.