SEQUÊNCIA DIDÁTICA 10

CALCULADORA

Unidade temática

Números

Objetos de conhecimento

Composição e decomposição de números naturais.

Problemas envolvendo diferentes significados da adição e da subtração (juntar, acrescentar, separar, retirar).

Habilidades

(EF01MA07) Compor e decompor número de até duas ordens, por meio de diferentes adições, com suporte de material manipulável, contribuindo para a compreensão de características do sistema de numeração decimal e o desenvolvimento de estratégias de cálculo.

(EF01MA08) Resolver e elaborar problemas de adição e de subtração, envolvendo números de até dois algarismos, com os significados de juntar, acrescentar, separar e retirar, com o suporte de imagens e/ou material manipulável, utilizando estratégias e formas de registros pessoais.

Com foco em:

* Uso da calculadora como ferramenta de cálculo e de aprendizado.
* Registros de procedimentos de cálculos.

Quantidade estimada de aulas

3 aulas (de 40 a 50 minutos cada uma).

Aula 1

Conteúdo específico

Reconhecimento das teclas de uma calculadora.

Recursos

* Calculadora (1 por grupo).
* Projetor multimídia ou TV.
* Foto de uma calculadora para projeção ou cópia da foto de uma calculadora.

Orientações gerais

* Organize os alunos sentados em roda e distribua as calculadoras aos alunos.
* Primeiro, permita que eles manuseiem as calculadoras livremente. Nesse momento, observe a interação entre os alunos; analise, ainda, o conhecimento prévio dos alunos em relação ao objeto e faça um registro dessa sondagem.
* Após o momento exploratório da calculadora, projete ou apresente a imagem da calculadora.
* Apresente algumas teclas e explique a função de cada uma delas, valorizando o que eles já sabem.
  + ON: liga a calculadora.
  + OFF: desliga a calculadora.
  + AC: apaga os dados mostrados no visor.
* Nesse momento não é preciso detalhar todas as teclas, como % e √. Alguns alunos podem indagar sobre a tecla da calculadora representada por um ponto. Apesar de ainda não terem conhecimento dos números na forma decimal, uma situação exploratória exigirá referências ao uso da vírgula nos números, como a escrita dos centavos ao trabalhar com o sistema monetário brasileiro. Explique aos alunos que na calculadora usamos o ponto no lugar da vírgula.
* Para a roda de conversa, sugerimos algumas perguntas exploratórias.
  + “Se apertar, nesta ordem, as teclas 25 + 25 = , o que aparecerá no visor?” (50.)
  + “Se apertar, nesta ordem, as teclas 25 + = = , o que aparecerá no visor? (50. Explique aos alunos que ao apertar a tecla =, após apertar as teclas 25 +, a calculadora vai adicionando o número digitado ao resultado do visor.)
  + “Quantas vezes devo apertar a tecla = depois de apertar 25 + para que o número 100 apareça no visor?” (Resposta esperada: 4 vezes.)
* Proponha outras questões que julgar pertinentes ao momento exploratório.

Aula 2

Conteúdo específico

Resolução de adições e subtrações.

Recursos

* Calculadora (1 por dupla).
* Caderno.
* Lápis e borracha.

Orientações gerais

* Organize os alunos em duplas e proponha o seguinte problema no quadro de giz.
  + digite um número em sua calculadora.
  + faça seis cálculos quaisquer utilizando a adição ou a subtração.
  + o resultado final deve ser o número que você digitou no início.
  + se não chegar a esse número, comece de novo.
* Explique a eles a proposta da atividade: realizar cálculos, a partir de um número qualquer, com o auxílio da calculadora, para encontrar ao número que deu origem aos cálculos.
* Inicialmente espera-se que os alunos façam operações aleatórias. É importante ressaltar que registrem no caderno cada operação realizada com a calculadora, para que posteriormente possam socializá-las com os colegas e analisar as situações coletivamente. Assim, por meio dessa análise, aqueles que não conseguiram chegar ao valor inicial devem recomeçar os procedimentos pensando nas alterações que deve fazer para atingir o objetivo.
* Verifique se todos os alunos compreenderam as relações entre as operações, se as registraram adequadamente e se há dúvidas relacionadas às operações ou ao uso da calculadora.

Aula 3

Conteúdo específico

Adição e a subtração na unidade dezena, podendo chegar à centena.

Recursos

* Calculadora (ao menos 1 por grupo).
* Cópia da atividade (1 por aluno).

Orientações gerais

* Organize os alunos em grupos de, no máximo, 4 integrantes. Os grupos devem ser heterogêneos tendo em conta o desempenho dos alunos.
* Explique a eles que nesta aula, eles usarão a calculadora apenas para conferir os resultados dos cálculos realizados mentalmente.
* Distribua as cópias da atividade aos alunos e leia a proposta com eles. Lembre-se de dizer que nesta atividade não será permitido usar as teclas de apagar ou iniciar na calculadora (AC/CE/ON).
* Você pode variar os números de acordo com as necessidades de cada grupo.
* Após os alunos finalizarem a atividade, discuta as estratégias que os grupos usaram para descobrir qual o número deveria ser adicionado ou subtraído em cada caso.

Atividade

REGISTRE, NOS ESPAÇOS EM BRANCO, O NÚMERO QUE DEVE SER ADICIONADO OU SUBTRAÍDO PARA OBTER O PRÓXIMO NÚMERO DE CADA SEQUÊNCIA.

SEQUÊNCIA 1

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **34** |  | **44** |  | **84** |  | **64** |  | **04** |  | **104** |

SEQUÊNCIA 2

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **36** |  | **32** |  | **28** |  | **24** |  | **20** |  | **16** |

Respostas esperadas:

Sequência 1

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 34 | + 10 | 44 | + 40 | 84 | − 20 | 64 | − 60 | 04 | + 100 | 104 |

Sequência 2

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 36 | − 4 | 32 | − 4 | 28 | − 4 | 24 | − 4 | 20 | − 4 | 16 |

Acompanhando e avaliando as aprendizagens

As atividades a seguir têm o objetivo de avaliar a aprendizagem dos alunos em relação aos conceitos trabalhados nesta sequência didática. Observe atentamente se os alunos atendem de forma satisfatória às propostas das atividades a seguir. Caso perceba que algum aluno não está acompanhando ou não compreendeu o que deve ser feito, retome os conceitos individualmente e apresente outros questionamentos, a fim de promover uma recuperação contínua.

Proponha, individualmente, as atividades e a ficha de autoavaliação a seguir para que os alunos a preencham.

Atividades

**1.** UTILIZANDO UMA CALCULADORA, OBTENHA O RESULTADO DE 50 + 50.

AGORA, SEM APERTAR A TECLA 5 DA CALCULADORA, REFAÇA A OPERAÇÃO 50 + 50.

**2.** FAÇA COM O AUXÍLIO DE UMA CALCULADORA, A SUBTRAÇÃO 37 – 15 SEM APERTAR A TECLA 5.

Orientações e respostas para as atividades

O uso da calculadora em nenhum momento exime o aluno da atividade matemática de antecipação de resultados; nos problemas propostos, a máquina não substitui a atividade intelectual do aluno, por isso é uma ferramenta significativa, que permite ao aluno explorar diversos cálculos e formular conjecturas. Eles terão sempre o controle do conhecimento matemático e a oportunidade de validar resultados com a calculadora. Anote em suas observações o desempenho de cada aluno ao longo de toda atividade.

**1.** Espera-se que o aluno encontre alternativas para resolver o problema utilizando a decomposição dos números por meio de diferentes adições, como 20 + 20 + 10 + 20 + 20 + 10.

**2.** Espera-se que o aluno encontre alternativas para resolver o problema utilizando a decomposição dos números, como 37 – 10 = 27 – 2 – 3 = 22

Orientações para autoavaliação

Pretendemos despertar no aluno a reflexão sobre a própria aprendizagem de alguns conceitos apresentados na sequência. Se julgar oportuno, aproveite o momento e faça outros questionamentos que considerar importantes.

Vale ressaltar que esta não é a principal ferramenta de avaliação, mas é uma valiosa etapa para saber qual(is) assunto(s) deve(m) ser retomado(s). Por esse motivo, oriente os alunos a pintar exatamente a quantidade de quadrinhos que mostre quanto eles sabem sobre o que está sendo perguntado.

Leia para eles as questões e acompanhe-os enquanto vão respondendo.

PINTE A QUANTIDADE DE QUADRINHOS QUE RETRATA QUANTO VOCÊ SABE:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. CONHEÇO AS FUNÇÕES DAS PRINCIPAIS TECLAS DA CALCULADORA COMO ON, OFF, = , + , −? |  |  |  |
| B. SEI USAR A CALCULADORA PARA RESOLVER CÁLCULOS DE ADIÇÃO E DE SUBTRAÇÃO? |  |  |  |
| C. SEI RESOLVER A ADIÇÃO 20 + 20 SEM USAR A TECLA 2 NA CALCULADORA? |  |  |  |

De acordo com os quadrinhos pintados, perceba as dificuldades apresentadas pelos alunos e, se necessário, retome os estudos.

Um critério para os alunos pintarem os quadrinhos é:

**A**.

* Nenhum quadrinho pintado – pode indicar que o aluno ainda não sabe reconhecer as teclas da calculadora.
* Um quadrinho pintado – pode indicar que aluno reconhece algumas teclas, como + e −, e não reconhece a função das demais.
* Dois quadrinhos pintados – pode indicar que o aluno reconhece algumas teclas (como + e –) e sabe usá-las.
* Três quadrinhos pintados – pode indicar que o aluno reconhece plenamente as principais teclas da calculadora.

**B**.

* Nenhum quadrinho pintado – pode indicar que o aluno desconhece a realização de cálculos usando uma calculadora.
* Um quadrinho pintado – pode indicar que o aluno é capaz de calcular usando a calculadora, copiando as operações já registradas anteriormente.
* Dois quadrinhos pintados – pode indicar que o aluno sabe calcular usando a calculadora, mas se confunde com as teclas.
* Três quadrinhos pintados – pode indicar que o aluno sabe calcular usando a calculadora e tem pleno domínio da calculadora.

**C**.

* Nenhum quadrinho pintado – pode indicar que o aluno ainda não consegue encontrar nenhuma estratégia para solucionar o problema.
* Um quadrinho pintado – pode indicar que o aluno conhece uma estratégia para a resolução do problema mas tem dificuldade em aplicá-la.
* Dois quadrinhos pintados – pode indicar que o aluno conhece uma estratégia para a solução do problema.
* Três quadrinhos pintados – pode indicar que o aluno tem pleno conhecimento da decomposição aditiva para resolver o problema.

Ficha de autoavaliação

PINTE A QUANTIDADE DE QUADRINHOS QUE RETRATA QUANTO VOCÊ SABE:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. CONHEÇO AS FUNÇÕES DAS PRINCIPAIS TECLAS DA CALCULADORA COMO ON, OFF, = , + , −? |  |  |  |
| B. SEI USAR A CALCULADORA PARA RESOLVER CÁLCULOS DE ADIÇÃO E DE SUBTRAÇÃO? |  |  |  |
| C. SEI RESOLVER A ADIÇÃO 20 + 20 SEM USAR A TECLA 2 NA CALCULADORA? |  |  |  |