Sequência didática 1

Ano: 6º

Bimestre: 2º

Componente curricular: Matemática

Objetos de conhecimento

Múltiplos e divisores de um número natural

Habilidades

Habilidades da BNCC que podem ser desenvolvidas:

EF06MA04

Construir algoritmo em linguagem natural e representá-lo por fluxograma que indique a resolução de um problema simples (por exemplo, se um número natural qualquer é par).

EF06MA05

Classificar números naturais em primos e compostos, estabelecer relações entre números, expressas pelos termos “é múltiplo de”, “é divisor de”, “é fator de”, e estabelecer, por meio de investigações, critérios de divisibilidade por 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 100 e 1 000.

EF06MA06

Resolver e elaborar problemas que envolvam as ideias de múltiplo e de divisor.

Estimativa de aulas: 4 aulas de 50 minutos cada uma

Com foco em:

Múltiplos e divisores

Aula 1

Recurso

* Bula de remédio.

Orientações

* Antecipadamente, avise aos alunos que solicitem aos responsáveis uma bula de qualquer remédio que tenham em casa e tragam para a sala de aula. É interessante providenciar algumas bulas extras, caso os alunos não tragam para a aula.
* Inicie a aula verificando quem conseguiu trazer a bula e distribuindo as sobressalentes para aqueles que não conseguiram. Questione: “Vocês já leram uma bula de remédio?”; “Quais informações a bula traz?”; “Quem sabe o que significa posologia?”. Solicite que localizem essas informações em algumas bulas e,  
  se não conseguirem responder às questões, explique que a posologia indica como um remédio deve ser tomado, de que forma – se forem gotas, se devem ser diluídas em água, se forem comprimidos, se devem ser engolidos inteiros –, e com que periodicidade. Faça a leitura de uma bula destacando as informações relevantes como: indicações, posologia, efeitos colaterais e contraindicações. Em seguida, pergunte para diferentes alunos o nome do medicamento e a sua posologia. Faça uma tabela no quadro de giz com o registro. A ideia é que os alunos percebam que os medicamentos são utilizados de acordo com as indicações médicas, que podem determinar periodicidade de 2 em 2 horas, de 4 em 4 horas,  
  de 6 em 6 horas, de 8 em 8 horas ou 12 em 12 horas, havendo medicamentos que devem ser tomados uma vez por dia ou apenas uma vez por semana. Discuta com a turma por que a ingestão de remédios deve seguir essas periodicidades em vez de intervalos de 7 em 7 horas ou de 5 em 5 horas, por exemplo. Espera-se que os alunos percebam que o período é sempre um divisor de 24, pois o dia tem 24 horas.  
  Ao seguir o procedimento indicado na bula, o paciente tomará o remédio sempre no mesmo horário todos os dias e isso facilitará a continuidade do tratamento. Retome o conceito de divisível e divisor com os alunos questionando: “O número 24 é divisível por quais números?”. Espera-se que os alunos respondam: 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24.
* Aproveite esse momento para explorar um problema envolvendo bula de remédio. Escreva no quadro de giz o problema sugerido a seguir e solicite aos alunos que o copiem no caderno e resolvam.

– João estava se sentindo mal e foi ao pronto-socorro. A médica diagnosticou que ele estava com gripe e lhe receitou três medicamentos, X, Y e Z. Todos devem ser tomados a partir das 7 horas da manhã. Sabendo que o remédio X deve ser tomado de 12 em 12 horas, o remédio Y de 6 em 6 horas, e o remédio Z de 4 em 4 horas, em qual horário João vai tomar os três medicamentos juntos novamente?

* Dê um tempo para os alunos pensarem na resposta do problema. Em seguida, questione: “Qual é o resultado encontrado?”. Espera-se que respondam que, se o tratamento começou às 7 horas e considerando os intervalos em que os remédios devem ser tomados, João tomará novamente os três juntos às 19 horas. Certifique-se de que os alunos compreenderam a importância de identificar múltiplos dos números para resolver esse problema. Destaque como a Matemática está presente no nosso dia a dia e que as empresas farmacêuticas fazem estudos e pesquisas para determinar a periodicidade com que os medicamentos devem ser tomados e a duração do tratamento em dias, ou até meses.
* Finalize a aula falando sobre os múltiplos e o método para resolver esse tipo de problema. Questione se os alunos percebem alguma característica específica. Espera-se que respondam que problemas relacionados a múltiplos geralmente envolvem periodicidade ou ciclos.
* Como avaliação, verifique o envolvimento dos alunos ao responder os questionamentos durante a aula.

Aula 2

Recursos

* Tabela com números de 1 a 100 impressa.
* Folhas de papel pautadas.

Orientações

* Inicie a aula retomando os conceitos de divisores e múltiplos com base no problema da aula anterior.  
  A seguir, informe aos alunos que vão participar de um jogo.
* Organize-os em duplas, entregue para cada uma a tabela impressa e uma folha pautada para cada aluno. Explique o procedimento para o jogo de múltiplos ou divisores.

– Cada jogador deve escolher um símbolo para representá-lo. Deixe que escolham livremente.

– Os jogadores decidem no par ou ímpar quem será o primeiro a jogar.

– O primeiro jogador escolhe um número qualquer na tabela de 1 a 100 e faz sua marca sobre ele.

– O outro jogador precisa escolher um múltiplo ou um divisor do número marcado pelo colega e faz a sua marca sobre ele. Em seguida, faz um novo registro sobre outro número.

– O primeiro jogador volta ao jogo e marca um múltiplo ou um divisor do número marcado pelo colega, repetindo o procedimento.

– O jogo termina quando não houver mais opções de escolha de múltiplos e divisores.

– Vence o jogo quem conseguir colocar sua marca e acertar os múltiplos e divisores mais vezes.

* Solicite aos alunos que, durante o jogo, registrem na folha pautada os múltiplos e divisores que marcaram na tabela.
* Durante o jogo, circule pela sala e observe o desenvolvimento do jogo pelos alunos, verifique se entenderam o conceito de múltiplos e divisores e se conseguem pensar em estratégias para ganhar o jogo.
* Termine a aula recolhendo a folha pautada e questionando os alunos sobre o que aprenderam com o jogo. Espera-se que percebam que a ideia de divisor se relaciona à ideia de múltiplo.
* Como forma de avaliação, observe a interação da dupla e a folha de respostas dos alunos.

Aula 3

Recursos

* Dado convencional.
* Circuito (tabuleiro).
* Marcadores de cores diferentes; por exemplo, círculos de papel colorido.
* Papel sulfite.
* Lápis de cor.
* Cartolina.
* Canetas hidrográficas.
* Régua.

Orientações

* Inicie a aula informando aos alunos que eles vão construir um jogo e praticá-lo. Para a construção, organize-os em equipes com quatro ou cinco alunos e solicite que tenham em mãos meia folha de cartolina, régua, canetas hidrográficas e lápis de cor.
* Oriente os alunos a desenhar na cartolina um circuito com começo, meio e fim. O circuito deve ser dividido em 25 casas iguais. Destaque que, antes de desenhar, eles devem fazer um esboço do circuito para que fique equilibrado. Em cada espaço, eles devem registrar um número desta lista: 6, 42, 7, 73, 55, 61, 30, 100, 8, 29, 41, 12, 63, 37, 16, 19, 34, 29, 11, 35, 9, 87, 51 e 25. Depois da última casa do circuito,  
  devem escrever a palavra FIM. Determine o tempo de 20 minutos para essa atividade, pois assim poderão jogar ainda nessa aula.
* Enquanto os alunos constroem o circuito, circule pela sala observando o trabalho que está sendo desenvolvido pelas equipes e oriente-as quando necessário. Se o grupo não estiver trabalhando ou com dificuldade, faça intervenções pontuais.
* Quando terminarem de desenhar o circuito, disponibilize as regras do jogo:

– Número de participantes: quatro ou cinco jogadores.

– Começa o jogo quem tirar o maior número no dado. Os outros jogadores devem seguir a ordem decrescente. Em caso de empate, os alunos jogam novamente. Se julgar oportuno, discuta com os alunos outra maneira de escolher quem começa.

– Todos os jogadores começam a partida na casa com o número 6.

– O jogador 1 lança o dado e verifica o número que saiu na face superior, esse número será o divisor.  
O dividendo será o número que está na casa inicial, ou seja, o 6. Fazendo a divisão, obtêm-se o quociente e o resto, este indica o número de casas que o jogador vai andar. Para ficar claro, dê um exemplo:  
“Estou na casa 6, tirei 4 no dado, então, 6 dividido por 4 tem resto 2, portanto, devo andar duas casas no tabuleiro; mas se estou na casa 6 e tirei 2 no dado, a divisão é exata e o resto é 0, então, devo permanecer onde estou”.

– Ganha o jogo quem chegar à palavra FIM primeiro.

* Oriente a turma a jogar uma rodada para entender as regras e como se joga. Informe que na próxima aula eles vão explorar o jogo.
* Termine a aula recolhendo o material, pois será usado na próxima aula.
* Como forma de avaliação, observe a participação e o envolvimento dos alunos, a gestão de tempo pelo grupo para a construção do circuito e o desenvolvimento do jogo.

Aula 4

Recursos

* Circuito elaborado pelos alunos.
* Dado convencional.
* Folhas de sulfite.
* Folha impressa com o título “Explorando o jogo”.

Orientações

* Inicie a aula comunicando aos alunos que vão jogar o jogo que construíram e responder a algumas questões.
* Organize os alunos em grupos com quatro ou cinco participantes, se possível, os mesmos da aula anterior. Dê uma folha de sulfite para cada aluno, o circuito, um dado e uma folha impressa com as questões. Proponha que, antes de resolver as questões, joguem uma partida, respondam às questões e joguem novamente. Deixe claro que o grupo deve responder às questões pensando no jogo e fazer seus registros para entregar.
* Sugestões de questões para explorar o jogo:

– Qual nome seu grupo daria ao jogo? Justifique. Espera-se que os alunos percebam que se trata de um jogo de divisores e que o resto da divisão é o elemento que faz com que o jogo se desenvolva.

– Na primeira rodada, todos iniciam na casa 6. Quais números podem sair no dado para que você consiga movimentar o marcador no tabuleiro? Espera-se que respondam que é o 4, pois 6 : 4 = 1, com resto 2, assim o jogador poderá andar 2 casas, ou o 5, pois 6 : 5 = 1, com resto 1, assim o jogador poderá andar  
1 casa.

– Existe algum resultado no jogo em que o jogador passa a vez? Qual? Espera-se que respondam que sim, pois quando o resto da divisão for 0, o jogador permanece na mesma casa e passa a vez para o colega.

– Se o jogador estiver na casa de número 87, ele poderá ganhar o jogo? Para isso, qual número ele precisa tirar no dado? Espera-se que respondam que ele precisa tirar os números 4 ou 6, pois ambos têm resto 3 na divisão e esse é o número de casas que faltam para acabar o jogo.

– Quantas casas no máximo um jogador pode andar em cada jogada? Espera-se que os alunos respondam 5, pois o maior divisor é o número 6.

– Se você está na casa com o número 25, quantas chances tem de ganhar o jogo? Espera-se que respondam que são 4 chances, pois o jogador poderá tirar no dado os números 2, 3, 4 ou 6 e todos terão resto 1 e ele ganhará o jogo.

* Durante o jogo, circule pela sala observando o trabalho que está sendo desenvolvido pelas equipes e oriente-as quando necessário. Se o grupo não estiver trabalhando ou com dificuldade, faça intervenções pontuais, por exemplo: questione sobre a posição em que os números estão; se um número é mesmo divisor de outro; se o resto de uma divisão está correto. Esses questionamentos incentivarão o grupo a refletir e auxiliarão nas respostas das questões.
* Termine a aula recolhendo o material e a folha impressa com as questões respondidas.
* Como forma de avaliação, observe a participação no grupo, o envolvimento dos alunos, a gestão de tempo pelo grupo para responder às questões e a folha de respostas dos alunos.

Acompanhamento da aprendizagem

As atividades a seguir e a ficha de autoavaliação podem ser reproduzidas no quadro para que os alunos as respondam em uma folha avulsa ou impressas e distribuídas.

Atividades

1. Dê uma folha com pauta para cada aluno e solicite que elaborem e resolvam um problema envolvendo múltiplos e um problema envolvendo divisores.

2. Dê uma folha de papel sulfite para cada aluno e solicite que calculem os múltiplos de 4, 10 e 14 menores que 100 e os divisores de 16, 25 e 100.

Sobre as atividades

Verifique como os alunos resolveram as atividades, avalie as dificuldades apresentadas e a porcentagem da turma que as apresentou. Se for necessário, faça a correção coletiva e intervenções individuais.

Ficha de autoavaliação

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Assinale X na opção que representa quanto você sabe de cada item. | Já sei fazer isso de maneira independente e explicar para um colega | Sei fazer isso de maneira independente | Preciso de ajuda e de exemplos para resolver as atividades |
| 1. Identificar um múltiplo de um número dado. |  |  |  |
| 2. Identificar um divisor de um número dado. |  |  |  |
| 3. Resolver problemas envolvendo múltiplos. |  |  |  |
| 4. Resolver problemas envolvendo divisores. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Assinale X na opção que representa quanto você sabe de cada item. | Já sei fazer isso de maneira independente e explicar para um colega | Sei fazer isso de maneira independente | Preciso de ajuda e de exemplos para resolver as atividades |
| 1. Identificar um múltiplo de um número dado. |  |  |  |
| 2. Identificar um divisor de um número dado. |  |  |  |
| 3. Resolver problemas envolvendo múltiplos. |  |  |  |
| 4. Resolver problemas envolvendo divisores. |  |  |  |