Sequência didática 1

Componente curricular: Matemática Ano: 7º Bimestre: 1º

Unidades temáticas

Números

Probabilidade

Objetivos de aprendizagem

* Resolver problemas envolvendo os conceitos de mínimo múltiplo comum e máximo divisor comum.
* Retomar as noções de mínimo múltiplo comum e máximo divisor comum.
* Aplicar os conceitos de mínimo múltiplo comum e máximo divisor comum em situações cotidianas.
* Retomar os conceitos de números primos, múltiplos, divisores, critérios de divisibilidade de números naturais.
* Realizar experimentos aleatórios envolvendo cálculo de probabilidades.
* Aplicar os conceitos de mínimo múltiplo comum por meio de jogos.

Observação

Estes objetivos favorecem o desenvolvimento das seguintes habilidades apresentadas na BNCC:

(EF07MA01) Resolver e elaborar problemas com números naturais, envolvendo as noções de divisor e de múltiplo, podendo incluir máximo divisor comum ou mínimo múltiplo comum, por meio de estratégias diversas, sem a aplicação de algoritmos.

(EF07MA34) Planejar e realizar experimentos aleatórios ou simulações que envolvem cálculo de probabilidades ou estimativas por meio de frequência de ocorrências.

Tempo previsto: 4 aulas de 50 minutos cada uma

Aula 1

Pesquisando para aprender

Recursos didáticos

* Sala de informática ou livros de Matemática diferentes do usado pelos alunos.
* Caneta hidrográfica de ponta grossa.
* Pesquisa em *sites* previamente selecionados, ou em livros de Matemática, sobre múltiplos, divisores, critérios de divisibilidade, decomposição em fatores primos, máximo divisor comum e mínimo múltiplo comum.

Desenvolvimento

* Inicie a aula retomando com os alunos os conceitos de múltiplos, divisores, critérios de divisibilidade, decomposição em fatores primos, máximo divisor comum e mínimo múltiplo comum. Questione: “O que vocês sabem sobre múltiplos e divisores? Quais são os divisores de 10? E quais são os múltiplos de 10 até 40?”. Deixe que falem livremente o que lembram sobre cada conteúdo e aproveite o momento para registrar as ideias dos alunos no quadro de giz e fazer um levantamento do que sabem.
* Organize os alunos em grupos de quatro e informe que vão fazer uma pesquisa. Sorteie os seguintes temas entre os grupos: múltiplos; divisores; decomposição em fatores primos; máximo divisor comum; mínimo múltiplo comum. Explique que, quando terminarem a pesquisa, cada grupo vai apresentar suas conclusões para os colegas a fim de compartilhar o que aprenderam. Estabeleça o tempo de 10 minutos para cada apresentação e esclareça que cada grupo deve escolher uma maneira para apresentar a pesquisa, como um cartaz, um vídeo, uma história em quadrinhos ou uma ferramenta de informática.
* Leve-os à sala de informática para que iniciem a pesquisa consultando *sites* de instituições, artigos de jornais ou de revistas. Se você optar pela pesquisa como tarefa de casa, solicite aos responsáveis que auxiliem o aluno na coleta de informações transmitindo-lhes as orientações necessárias. Nesse caso,  
  em sala de aula, oriente os alunos a tomarem alguns cuidados ao acessar a internet e ao usar redes sociais, só permitidas para maiores de 13 anos, para evitar risco de assédio por pessoas mal-intencionadas.  
  Caso não haja disponibilidade para o uso da sala de informática, forneça o material necessário para que selecionem as principais informações.
* Caminhe pela sala e observe como estão sendo feitas as pesquisas e quais informações estão selecionando. Caso seja necessário, faça intervenções. Reserve as pesquisas e as apresentações para a aula seguinte.
* Como forma de avaliação, observe a participação e o envolvimento dos alunos durante as atividades.

Aula 2

Apresentação dos conteúdos

Recursos didáticos

* Recursos para as apresentações dos grupos, como cartolina, papel-cartão, quadro de giz etc.
* Papel para cartaz.

Desenvolvimento

* Informe aos alunos que nesta aula vão apresentar aos colegas os resultados da pesquisa da aula anterior. Disponibilize alguns minutos para que possam se organizar nos grupos e separar as falas de cada um, lembrando-os sobre o tempo disponível por grupo. Combine com eles que, ao se apresentar, cada grupo deverá explicar o tema que pesquisou e responder às dúvidas dos colegas. Enfatize a postura adequada para a apresentação, ou seja, quem está falando deve ficar à frente da turma e expor claramente as ideias; quem assiste deve ficar em silêncio e levantar a mão para indicar que quer fazer uma pergunta.
* Antes de iniciar as apresentações, disponha as mesas dos alunos em formato de U, para que o grupo que está apresentando possa visualizar os demais colegas. Durante as apresentações, promova questionamentos tanto para o grupo quanto para a turma, para verificar se estão compreendendo o conteúdo trabalhado.
* Quando as apresentações terminarem, elabore com os alunos um cartaz com o resumo dos conteúdos de cada grupo, para ser afixado no mural da sala e servir como suporte para consultas quando necessário.
* Como forma de avaliação, observe a participação e o envolvimento dos alunos durante as apresentações.

Aula 3

Aplicando os conhecimentos sobre mínimo múltiplo comum e máximo divisor comum

Recursos didáticos

* Cartolina.
* Canetas de ponta grossa.
* Folhas pautadas.
* Papel para cartaz.

Desenvolvimento

* Inicie a aula retomando os conceitos de múltiplos e divisores de um número. Questione os alunos:  
  “Vocês já fizeram uso de algum medicamento?”; “Já observaram em quais horários tomavam os medicamentos?” “Havia horários certos para tomá-los?”; “De quanto em quanto tempo?”. Espera-se que os alunos mencionem que há medicamentos que devem ser tomados em horários regulares, como os antibióticos, que geralmente são ministrados de 6 em 6 horas, de 8 em 8 horas, de 12 em 12 horas ou a cada 24 horas. Explique que essa regularidade é necessária para que o medicamento combata as bactérias e impeça que elas continuem se multiplicando no organismo. Esclareça que esses horários são divisores das horas do dia, ou seja, de 24, e assim é possível controlar a quantidade correta de medicamento ingerida em um dia. Aproveite o momento e enfatize que só devemos fazer uso de medicamentos receitados por um médico. Proponha que resolvam coletivamente um problema que envolva o uso de medicação; por exemplo: “Um paciente deve tomar dois medicamentos. Um deve ser tomado de 8 em  
  8 horas e o outro de 12 em 12 horas. Se o paciente começar a tomar os dois medicamentos no mesmo horário e no mesmo dia, após quanto tempo ele voltará a tomar os dois medicamentos no mesmo horário?”. Deixe que troquem as estratégias para a resolução do problema e cheguem a uma solução. Espera-se que percebam que, após 24 horas, o paciente voltará a tomar os medicamentos no mesmo horário.
* Organize os alunos em grupos de quatro e informe que cada grupo vai resolver um problema registrando, em uma cartolina, as estratégias de resolução, uma palavra-chave sobre o problema e a resposta. Sugestões de problemas:

**Problema 1**: De uma rodoviária, partem diariamente dois ônibus que fazem rotas estaduais. O primeiro ônibus faz sua rota de ida e volta em 3 dias, o segundo sai e volta em 5 dias. Se em determinado dia os dois ônibus partiram simultaneamente, depois de quantos dias esses ônibus partirão novamente no mesmo dia?

**Problema 2**: Um vendedor ambulante quer distribuir 84 limões, 36 tangerinas e 48 abacates em vários sacos, de modo que cada um contenha, apenas, o mesmo tipo de fruta na maior quantidade possível. Quantos sacos serão necessários para isso?

**Problema 3**: Três atletas disputam uma corrida em uma pista circular. Elas partem do início da pista e ao mesmo tempo. Uma delas dá uma volta em 10 minutos, a outra leva 15 minutos e a terceira 20 minutos. No fim de quanto tempo as três atletas voltarão a se encontrar no início da pista?

**Problema 4**: Três estacas devem ser cortadas em pedaços iguais, com o maior tamanho possível e de mesmo comprimento. Se as estacas têm respectivamente 120 cm, 135 cm e 150 cm, qual deve ser o comprimento de cada pedaço sem haver sobras?

* Deixe que os grupos pensem livremente no problema e desenvolvam suas estratégias sem intervenção, para que, durante as apresentações, possam confirmar entre eles suas hipóteses iniciais ou mudá-las de acordo com a necessidade.
* Combine com eles que cada grupo, ao se apresentar, deve destacar a palavra-chave do problema e explicar como o grupo fez para encontrar a solução. Caso alguma solução necessite de correção, promova questionamentos tanto para o grupo quanto para a turma, de modo que reflitam acerca do que estudaram e encontrem a solução correta. Observe as apresentações e, se necessário, faça intervenções.
* Espera-se que, no problema 1, os alunos respondam que os ônibus partirão juntos novamente após  
  15 dias. Para o problema 2, serão necessários, no total, 14 sacos (7 sacos de limões, 3 sacos de tangerinas e 4 sacos de abacates). No problema 3, as atletas se encontrarão novamente no início da pista após  
  60 minutos. Para finalizar, no problema 4, as estacas devem ter 15 cm de comprimento.
* Com os alunos, elabore um cartaz com o registro das palavras-chave que selecionaram durante a resolução dos problemas para que possam consultá-las quando necessário; por exemplo: mínimo múltiplo comum; máximo divisor comum; divisor; múltiplo, entre outras.
* Como forma de avaliação, observe a participação e o envolvimento dos alunos durante as atividades.

Aula 4

Jogo do mmc

Recursos didáticos

* Cartolina, previamente solicitada.
* Tabela impressa em folhas de sulfite.
* Marcadores, como tampinhas ou outros objetos.
* Dados.
* Régua.
* Canetas hidrográficas.

Desenvolvimento

* Informe aos alunos que nesta aula eles vão colocar em prática os conhecimentos adquiridos sobre o cálculo do mínimo múltiplo comum (mmc). Organize-os em grupos de quatro. Cada grupo deve dispor de uma cartolina, um dado, 4 marcadores, canetas hidrográficas e régua.
* Peça aos alunos que desenhem na cartolina uma trilha com o formato que quiserem, numerando as casas de 0 a 100. Quando terminarem o desenho, explique as regras do jogo.

**Regras do jogo**

– Cada jogador posiciona seu marcador na casa correspondente ao zero.

– Para definir quem inicia o jogo, os jogadores lançam o dado e quem tirar o maior número na face superior começa. Caso dois ou mais jogadores tirem o mesmo número, eles jogam novamente o dado.

– Cada jogador, na sua vez, joga o dado duas vezes, anota os números que aparecem na face superior em cada jogada e calcula o mínimo múltiplo comum entre esses números. O resultado indica a quantidade de casas que o jogador vai deslocar o marcador no tabuleiro.

– Se saírem dois números iguais nos dois lançamentos do dado, o jogador passa a vez.

– Ganha o jogo quem concluir a trilha primeiro.

* Entregue uma tabela impressa para cada aluno e peça que registrem os cálculos realizados durante as jogadas. Caso queira, utilize o modelo abaixo.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Jogo do mmc | | | |
| Jogada | 1o lançamento | 2o lançamento | mmc |
| 1a | 2 | 3 | 6 |
| 2a | 2 | 5 | 10 |
| 3a | 3 | 4 | 12 |

* Quando os alunos terminarem de jogar, socialize as observações realizadas durante as jogadas e os registros nas tabelas. Questione: “Por que o jogador passa a vez se sair o mesmo número na face superior do dado nos dois lançamentos?”; “Quantas jogadas foram realizadas pelo vencedor do grupo?”; “Por que ele foi o vencedor?”; “Quantas possibilidades de resultados podemos obter para que o jogador possa mover o marcador?”; ”Qual é a probabilidade de um jogador passar a vez em uma jogada?”. Espera-se que os alunos observem que esse jogo é de sorte e que, ao jogar o dado duas vezes, há 36 possibilidades de resultados, sendo 6 deles com os mesmos números na face superior e 30 possibilidades diferentes para mover os marcadores; mas, nessas 30 possibilidades, estão incluídas as ocorrências como 2 e 3 e 3 e 2, para as quais o mmc será o mesmo, restando, assim, 15 possibilidades de movimentação dos marcadores. Porém, é preciso lembrar que as faces diferentes são 30; desse modo, a probabilidade de saírem faces iguais é de 6 em 36 e de saírem faces diferentes é de 30 em 36.
* Como forma de avaliação, observe a participação, o envolvimento dos alunos durante as jogadas,  
  a socialização dos resultados e viste os registros realizados nas tabelas.

Mais sugestões para acompanhar o desenvolvimento dos alunos

Proponha aos alunos as atividades a seguir e a ficha para autoavaliação, que podem ser reproduzidas no quadro de giz para os alunos copiarem e responderem em uma folha avulsa ou impressas e distribuídas,  
se houver disponibilidade.

Atividades

1. Escreva um texto explicando o que é mínimo múltiplo comum e máximo divisor comum.

2. Explique o que é critério de divisibilidade e dê exemplos.

Comentário

Observe os registros dos alunos para avaliar se compreenderam os enunciados e se resolveram as atividades corretamente. Se for preciso, faça intervenções individuais e a correção coletiva.

Ficha para autoavaliação

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Como você avalia seu conhecimento dos conteúdos desta sequência? | Sim | Mais ou menos | Não |
| 1. Sei dizer o que é mínimo múltiplo comum? |  |  |  |
| 2. Consigo dizer o que é máximo divisor comum? |  |  |  |
| 3. Sei encontrar o mínimo múltiplo comum de dois ou mais números? |  |  |  |
| 4. Sei encontrar o máximo divisor comum de dois ou mais números? |  |  |  |
| 5. Sei utilizar os critérios de divisibilidade para auxiliar meus cálculos? |  |  |  |
| 6. Sei calcular a probabilidade de um evento? |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Como você avalia seu conhecimento dos conteúdos desta sequência? | Sim | Mais ou menos | Não |
| 1. Sei dizer o que é mínimo múltiplo comum? |  |  |  |
| 2. Consigo dizer o que é máximo divisor comum? |  |  |  |
| 3. Sei encontrar o mínimo múltiplo comum de dois ou mais números? |  |  |  |
| 4. Sei encontrar o máximo divisor comum de dois ou mais números? |  |  |  |
| 5. Sei utilizar os critérios de divisibilidade para auxiliar meus cálculos? |  |  |  |
| 6. Sei calcular a probabilidade de um evento? |  |  |  |