Sequência didática 1

Ano: 7º

Bimestre: 1º

Componente curricular: Matemática

Objeto de conhecimento

Números inteiros: usos, história, ordenação, associação com pontos da reta numérica e operações

Habilidades

Habilidades da BNCC que podem ser desenvolvidas:

EF07MA03

Comparar e ordenar números inteiros em diferentes contextos, incluindo o histórico, associá-los a pontos da reta numérica e utilizá-los em situações que envolvam adição e subtração.

EF07MA04

Resolver e elaborar problemas que envolvam operações com números inteiros.

Estimativa de aulas: 4 aulas de 50 minutos cada uma

Com foco em:

Números inteiros

Aula 1

Recurso

* Dois dados de cores diferentes (azul e vermelho, por exemplo).

Orientações

* Inicie a aula comentando com os alunos que eles vão participar de um jogo dos números inteiros.  
  Organize a turma em grupos de quatro integrantes e entregue um dado para cada grupo. Informe aos alunos que, para anotar os pontos do jogo, cada um deve copiar no caderno a tabela indicada no quadro de giz. Segue uma sugestão de tabela:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Participante | Pontos ganhos | Pontos perdidos | Total |
| 1a rodada |  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| 2a rodada |  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| 3a rodada |  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| 4a rodada |  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

* Explique as regras do jogo:

– Os jogadores decidem entre si quem inicia o jogo.

– O dado azul indica os pontos ganhos e o dado vermelho, os pontos perdidos.

– O jogador lança os dois dados e verifica o número da face superior do dado azul. Todos anotam os pontos na coluna correspondente aos pontos ganhos da tabela. O procedimento é repetido com o número que sair na face superior do dado vermelho, mas os pontos são anotados na coluna pontos perdidos.

– Cada jogador tem direito a quatro rodadas.

* Terminadas as quatro rodadas, peça que terminem de preencher a tabela. Explique que a representação deverá ser escrita com o número e o sinal, por exemplo: +2 (jogada com o dado azul anotada na coluna pontos ganhos) e –5 (jogada com o dado vermelho anotada na coluna pontos perdidos). A seguir,  
  solicite que calculem o total de pontos de cada jogador nas quatro rodadas. Escreva as questões a seguir no quadro de giz e solicite aos alunos que as respondam no caderno.

– Quem fez mais pontos?

– Quem fez menos pontos?

– Quem ficou em 2o lugar? E em 3o?

– Qual é a diferença de pontos entre o primeiro e o segundo colocados?

* Circule pela sala e observe como os grupos estão jogando, se estão anotando as informações solicitadas na tabela, quais estratégias estão utilizando para encontrar o total de pontos de cada jogador e, depois,  
  se conseguem responder às questões corretamente. Caso seja necessário, faça intervenções. Em seguida, socialize as respostas dos grupos e enfatize que os jogos devem ser vistos como momentos de diversão e de entrosamento entre eles e que o objetivo é que todos aprendam. É importante destacar atitudes positivas para evitar *bullying* e discussões entre os alunos.
* Como forma de avaliação, observe a participação e a interação entre os alunos durante o jogo e se conseguiram preencher a tabela.

Aula 2

Recursos

* Giz comum.
* Espaço como pátio ou quadra.

Orientações

* Inicie a aula comentando com os alunos que eles vão continuar o estudo de números inteiros. Para isso, leve-os à quadra ou ao pátio e, com o giz, desenhe no chão duas retas numéricas do –6 ao 6. Faça um traçado adequado das retas para que os alunos possam se posicionar ao lado de cada número representado na reta. As retas devem ficar lado a lado, com um espaço entre elas, para que caibam duas filas de alunos em cada uma. Divida a turma em quatro grupos, peça a um grupo que se posicione do lado esquerdo da reta numérica e a outro que se posicione do lado direito da mesma reta, cada aluno ao lado de um número, ambos olhando para o sentido positivo. Faça o mesmo procedimento com os outros  
  dois grupos, na outra reta desenhada. Explique que um dos alunos que está à direita da reta dará uma ordem para um aluno da esquerda, indicando o nome do colega e quantas casas ele deverá andar, para a frente ou para trás. Esse colega deve andar a quantidade de casas solicitada, falando em voz alta o número de onde saiu e o número onde parou. Faça a inversão: um aluno da esquerda dá a ordem para um aluno da direita e assim sucessivamente até que todos participem. Alerte os alunos a prestar atenção na ordem dada, pois, por exemplo, quem já está no número 6 não terá como caminhar para a frente, somente poderá voltar.
* Durante o jogo, caminhe entre eles observando se compreenderam os comandos: se conseguem dar as ordens corretamente e se cumprem a ordem dada. Caso necessário, faça intervenções.
* Como forma de avaliação, observe a participação dos alunos durante o jogo e suas estratégias para indicar a quantidade de casas que os colegas devem andar.

Aula 3

Recursos

* Cartelas de bingo comum com os números.
* Caixa ou saco plástico escuro.
* Tesoura com pontas arredondadas.
* Folhas pautadas.

Orientações

* Inicie a aula comentando com os alunos que eles vão jogar um bingo adaptado. Para isso, dê uma cartela de bingo a cada aluno e solicite que marquem na frente dos números da cartela o sinal de positivo ou de negativo, de acordo com estas indicações: +1, –2, +3, –4, –5, +6, +7, –8, +9, –10, +11, –12, –13, +14,  
  –15, +16, +17, +18, –19, +20, +21, –22, +23, +24, +25, –26, +27, –28, –29, –30, –31, –32, +33, –34, +35, +36, –37, –38, –39, –40, –41, –42, +43, +44, –45, –46, –47, –48, –49, +50, +51, +52, –53, +54, +55, –56, +57, +58, –59, –60, +61, –62, +63, +64, –65, +66, +67, –68, +69, +70, –71, +72, +73, –74, –75
* Explique que os números marcados na cartela serão o resultado de uma operação matemática com números inteiros. Diga aos alunos que você indicará uma operação, eles farão o cálculo e, se tiverem o resultado na cartela, marcam um “X” no número. Ganha o jogo quem preencher uma coluna ou uma linha primeiro. O jogo pode continuar até que alguém complete a cartela toda. Quando um aluno falar “bingo”, porque completou a coluna ou a linha, confira os resultados, questionando a turma, por exemplo:  
  “O colega preencheu a coluna com os números +11, –15, +9, +1, +7 etc. Todos esses números já saíram?”. Confira as operações com a turma. Caso o aluno tenha acertado, passe para a cartela cheia e repita o procedimento para conferir os resultados.
* Antes de iniciar o jogo, imprima a tabela abaixo e recorte as operações, colocando-as em uma caixa ou em um saco plástico escuro para o sorteio do bingo.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| B | I | N | G | O |
| +5 – 4 = +1 | –4 × (–4) = +16 | –60 + 29 = –31 | +92 : (–2) = –46 | +30 + 31 = +61 |
| +7 – 9 = –2 | –1 × (–17) = +17 | –8 × (+4) = –32 | –25 – 22 = –47 | +2 × (–31) = –62 |
| +18 – 15= +3 | –3 × (–6) = +18 | +66 – 33 = +33 | –24 –24 = –48 | –10 + 73 = +63 |
| +2 × (–2) = –4 | –32 + 13 = –19 | +17 × (–2) = –34 | –7 × (+7) = –49 | –8 × (–8) = +64 |
| +25 : (–5) = –5 | –200 : (–10) = +20 | –7 × (–5) = +35 | –100 : (–2) = +50 | –60 – 5 = –65 |
| +2 × (+3) = +6 | +3 × (+7) = +21 | –6 × (–6) = +36 | +80 – 29 = +51 | –6× (–11) = +66 |
| –49 : (–7) = +7 | –11 – 11 = –22 | –30 – 7= –37 | 0 + 52 = +52 | –15 +82 = +67 |
| –4 × (+2) = –8 | +15 + 8 = +23 | –40 + 2= –38 | –40 – 13 = –53 | +21 – 89 = –68 |
| –3 × (–3) = +9 | –96 : (–4) = +24 | –1 – 38 = –39 | –2 × (–27) = +54 | –3 × (–23) = +69 |
| –5 – 5 = –10 | +5 × (+5) = +25 | +80 : (–2)= –40 | –5 × (–11) = +55 | –10 × (–7) = +70 |
| +8 + 3 = +11 | –13 – 13 = –26 | –5 – 36 = –41 | –36 – 20 = –56 | –11 – 60 = –71 |
| –6 × (+2) = –12 | +3 × (+9) = +27 | –16 – 26 = –42 | +31 + 26 = +57 | –3 × (–24) = +72 |
| –10 – 3 = –13 | –8 – 20 = –28 | –21 + 64 = +43 | +59 – 1 = +58 | +73 – 0 = +73 |
| –2 × (–7) = +14 | –27 – 2 = –29 | –4 × (–11) = +44 | –60 +1 = –59 | –29 – 45 = –74 |
| +3 × (–5) = –15 | –3 × (–10) = +30 | –3 × (+15) = –45 | –100 + 40 = –60 | –100 + 25 = –75 |

* Diga aos alunos que façam os cálculos no caderno.
* Como forma de avaliação, observe o envolvimento e a participação dos alunos no jogo.

Aula 4

Recursos

* Folha com problemas impressos.
* Papel para cartaz.
* Caneta de ponta grossa.

Orientações

* Informe aos alunos que nesta aula eles vão resolver problemas envolvendo números inteiros. Relembre coletivamente algumas situações do dia a dia em que utilizamos os números negativos, como temperaturas que estão abaixo de zero, saldo bancário devedor em extratos de conta-corrente (pagamento de conta, débito), entre outras.
* Organize os alunos em grupos de quatro e entregue um problema impresso para cada grupo. Solicite que resolvam, registrem as estratégias utilizadas e a solução do problema. Sugestões de problemas:

**Problema 1**: “Ana verificou seu extrato bancário em conta-corrente e constatou que estava com um saldo negativo de R$ 132,00. Então, ela transferiu R$ 150,00 da conta poupança para a conta-corrente.  
Ana cobriu o saldo devedor? Qual é o valor do saldo atual?”

**Problema 2**: “Considere as seguintes situações:

Dioneia diz: — Meu saldo está R$ 130,00 negativo e preciso pagar uma conta no valor de R$ 40,00.

Luciane diz: — Meu saldo está R$ 50,00 positivo e preciso pagar uma conta no valor de R$ 85,00.

Cláudia diz: — Meu saldo está R$ 60,00 negativo e vou depositar um cheque no valor de R$ 140,00.

Mônica diz: — Meu saldo está R$ 100,00 positivo e vou depositar um cheque no valor de R$ 500,00.

Calcule o valor do saldo atual de cada uma das pessoas. Quem ficará com o saldo positivo e quem ficará com o saldo negativo após as transações bancárias? Quem ficará com o maior saldo no banco? E quem ficará com o menor saldo no banco?”

**Problema 3**: “Observe a tabela abaixo com as temperaturas em algumas cidades medidas nos períodos da manhã e da tarde:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Cidade | Temperatura pela manhã | Temperatura à tarde |
| Itatiba | 6 °C | 15 °C |
| Porto Alegre | –3 °C | 5 °C |
| Campos do Jordão | –5 °C | –1 °C |

Qual foi a variação de temperatura nessas cidades nesse dia? Qual das cidades sofreu a maior variação de temperatura?”

* Nessa atividade, espera-se que os alunos percebam que, no problema 1, o valor transferido da poupança para a conta-corrente é maior que o saldo devedor; portanto, Ana conseguirá cobrir seu saldo devedor e ficará com um saldo positivo de R$ 18,00. No problema 2, é preciso interpretar o significado das expressões usadas nas operações bancárias (saldo positivo, saldo negativo, pagamento e depósito).  
  Ao fazer o cálculo, eles devem perceber que Dioneia ficou devendo R$ 170,00 ao banco e Luciane  
  R$ 35,00; portanto, ambas ficarão com saldo negativo. Cláudia ficará com R$ 80,00 no banco e Mônica com R$ 600,00; portanto, ambas ficarão com saldo positivo. Dioneia terá o menor saldo, pois estará devendo R$ 170,00 para o banco, e Mônica terá o maior saldo positivo, R$ 600,00. No problema 3,  
  a cidade de Itatiba teve uma variação de temperatura igual a 9 °C (15 °C – 6 °C), a cidade de Porto Alegre uma variação de 8 °C [5 °C – (–3 °C)], e Campos do Jordão uma variação de 4 °C [–1 °C – (–5 °C)]; portanto, Itatiba teve a maior variação de temperatura.
* Deixe que os alunos resolvam os problemas trocando informações entre eles. Caminhe pela sala observando se conseguem fazer os cálculos. Caso seja necessário, faça intervenções individuais.
* Quando terminarem, faça a socialização das resoluções no quadro de giz e convide os alunos a apresentar as estratégias utilizadas para a turma. Para finalizar, sistematize as ideias presentes em cada problema.
* Como forma de avaliação, observe a participação, o envolvimento dos alunos e viste as atividades.
* Um dos objetivos desta sequência didática é desenvolver uma competência específica de matemática: “Interagir com seus pares de forma cooperativa, trabalhando coletivamente no planejamento e desenvolvimento de pesquisas para responder a questionamentos e na busca de soluções para problemas, de modo a identificar aspectos consensuais ou não na discussão de uma determinada questão, respeitando o modo de pensar dos colegas e aprendendo com eles”.

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. Entregue a cada aluno um problema impresso. Sugestão: “Joana verificou seu extrato bancário e constatou que estava com um saldo positivo de R$ 32,00. Ela depositou um cheque no valor de R$ 250,00 e pagou uma conta no valor de R$ 320,00. Ao final dessas transações bancárias, Joana ficou com saldo positivo ou negativo? De que valor?”.

2. Entregue uma folha pautada para cada aluno e solicite que indiquem três situações do cotidiano em que utilizamos números inteiros.

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. Comparar e ordenar números inteiros. |  |  |  |
| 2. Associar os números inteiros a pontos da reta numérica. |  |  |  |
| 3. Fazer operações com números inteiros. |  |  |  |
| 4. Resolver problemas envolvendo números inteiros. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 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. Comparar e ordenar números inteiros. |  |  |  |
| 2. Associar os números inteiros a pontos da reta numérica. |  |  |  |
| 3. Fazer operações com números inteiros. |  |  |  |
| 4. Resolver problemas envolvendo números inteiros. |  |  |  |