



Atividade: Varal dos números

Para o professor

Objetivos específicos

OE1 Representar frações na reta numérica.

OE2 Ordenar frações na reta numérica.

Discussões sobre o desenvolvimento da atividade

Material necessário:

- Barbante suficiente para cobrir a extensão de uma das paredes da sala de aula (por exemplo, aquela em que está posicionado o quadro).
- Folhas de papel (para confeccionar os cartões numerados).
- 32 prendedores para fixar os cartões no barbante (podem ser pregadores de roupa, cliques ou mesmo fita adesiva).
- Fita adesiva ou equivalente (para fixar o barbante na parede).

Preparação para a atividade:

- Esta atividade deve ser desenvolvida como um jogo, envolvendo todos os alunos da turma, organizados em grupos com 5 ou 6 alunos. Tudo deve ser combinado e esclarecido antes de a atividade começar.
- O professor deve fazer um "varal" com o barbante em um local que seja visível para todos os alunos e não muito alto para que os estudantes possam alcançar com as mãos. Esse barbante representará a reta numérica.
- A proposta da atividade é "pendurar os números" no barbante usando pregadores ou fitas adesivas, visando experimentar, em uma atividade concreta, a associação entre os pontos da reta e os números. Para isso, serão feitos cartões numerados.
- É importante reforçar a fixação das extremidades do barbante para que não solte com o peso dos cartões que serão pendurados.
- Use o papel para produzir os cartões numerados. Garanta que o tamanho dos números permita a visualização por todos os alunos.
- Números a serem escritos nos cartões numerados: $0, 1, 2, 3, \frac{1}{2}, \frac{2}{2}, \frac{3}{2}, \frac{4}{2}, \frac{5}{2}, \frac{6}{2}, \frac{1}{3}, \frac{2}{3}, \frac{3}{3}, \frac{4}{3}, \frac{5}{3}, \frac{6}{3}, \frac{1}{4}, \frac{2}{4}, \frac{3}{4}, \frac{4}{4}, \frac{5}{4}, \frac{6}{4}, \frac{7}{4}, \frac{8}{4}, \frac{9}{4}, \frac{10}{4}, \frac{11}{4}, \frac{12}{4}, \frac{1}{5}, \frac{2}{5}, \frac{3}{5}, \frac{4}{5}, \frac{5}{5}, \frac{6}{5}, \frac{7}{5}, \frac{8}{5}, \frac{9}{5}, \frac{10}{5}, \frac{11}{5}, \frac{12}{5}$.
- Garanta que haja pelo menos um cartão numerado para cada aluno. Se necessário, amplie a quantidade de cartões numerados. A sequência com 32 números é básica.

Discussões sobre o desenvolvimento da atividade

- O desenvolvimento da atividade precisa ser mediado pelo professor. O processo e a discussão são importantes.
- Os cartões com o 0 (zero) e como 1 (um) devem ser presos no barbante pelo professor antes do início da atividade. A distância entre o 0 (zero) e o 1 (um) identifica a unidade, que determinará a marcação dos demais números.
- Garanta que haja espaço no barbante para a fixação de todos os cartões numerados. Considerando a sequência de 32 cartões, observe que há 9 números entre o zero e o um e o maior número a ser fixado é o 3.
- Recomenda-se que, para facilitar a comunicação, os grupos sejam identificados, por exemplo, por cores. Cada grupo, na sua vez de jogar, deve fixar um cartão numerado no varal e outro grupo deve avaliar se o cartão foi fixado em uma posição correta ou não.
- Distribua os cartões igualmente entre os grupos.
- A correção da fixação realizada por um grupo pode ser decidida por outro grupo, devendo ser discutida com toda a turma.
- Pontuação: cada cartão numerado posicionado corretamente vale um ponto para o grupo que fixou o cartão. Cada avaliação correta vale meio ponto para o grupo que ficou responsável por ela.
- Vence o jogo o grupo que, após a fixação de todos os cartões numerados no varal, tiver acumulado maior quantidade de pontos.
- Em cada rodada, todos os grupos devem prender um cartão numerado no varal e avaliar a colocação feita por outro grupo. Varie as duplas de grupos que farão as ações de fixação/avaliação de cada cartão preso no varal. Assim, por exemplo, se a turma estiver organizada em 5 grupos (azul, verde, vermelho, amarelo e preto), com 6 alunos cada um, na primeira rodada as duplas que farão a fixação/avaliação podem ser, por exemplo, azul/preto, verde/vermelho, vermelho/azul, amarelo/verde e preto/amarelo. Já na segunda rodada as duplas podem ser azul/amarelo, verde/preto, vermelho/verde, amarelo/azul e preto/vermelho. Planeje previamente essas associações e comunique aos alunos para não gerar discussão durante a realização. Uma forma de determinar as duplas dos grupos é o sorteio.
- Incentive e procure fazer, respeitando as questões pessoais, com que cada aluno fixe um cartão numerado no varal.
- Escolha o grupo com o cartão de número 2 para dar início ao jogo e, em seguida, aquele que tiver o número 3. Quando já presos no varal, esses cartões facilitarão a fixação dos demais, em que há números não inteiros.
- Observe que alguns cartões numerados ocuparão a mesma posição na reta. Por exemplo, os numerados com 2 e $\frac{4}{2}$. Nesses casos, recomenda-se que o segundo cartão a ser fixado seja preso no que já está no varal, sem que um esconda o outro. Sugere-se um abaixo do outro. Aproveite esses casos para discutir com os alunos que um mesmo número pode ter mais do que uma representação.
- Muito provavelmente as frações de denominador 2 serão as mais fáceis de serem fixadas no varal. Em seguida, as de denominador 4. As fixações das frações de denominadores 3, 5 e 10 devem impor um pouco mais de desafio. Garanta que haja equilíbrio de dificuldade na distribuição dos cartões numerados entre os grupos.

- Estimule a discussão interna nos grupos para a decisão da posição de fixação de cada cartão numerado. O aluno eleito pelo grupo para prender o cartão no barbante deve explicar como decidiram por aquela posição.

Sugestões de variação do jogo

- Versão individual: colocam-se os cartões embaralhados sobre a mesa do professor com as faces voltadas para baixo e cada estudante deve pegar um cartão e posicioná-lo no varal.
- Outra versão em grupo: pede-se que cada grupo sugira frações para que outro grupo faça a fixação. Nesse caso, as frações podem ser escolhidas a partir de uma lista previamente estabelecida pelo professor. Recomenda-se que o grupo que escolher a fração faça a leitura e que o grupo que fizer a fixação registre simbolicamente essa fração. Dessa forma, a leitura e a escrita em representação simbólica também podem ser tratadas na atividade.

Atividade

O varal de números está disposto na sala de aula, nele já estão posicionados os números 0 (zero) e 1 (um), como na figura. Nos cartões preparados para a atividade estão os números:

0, 1, 2, 3, $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{2}$, $\frac{3}{2}$, $\frac{4}{2}$, $\frac{5}{2}$, $\frac{6}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{3}$, $\frac{4}{3}$, $\frac{7}{3}$, $\frac{9}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{2}{4}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{4}{4}$, $\frac{5}{4}$, $\frac{6}{4}$, $\frac{8}{4}$, $\frac{10}{4}$, $\frac{11}{4}$, $\frac{12}{4}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{3}{5}$, $\frac{4}{5}$, $\frac{6}{5}$, $\frac{7}{5}$, $\frac{10}{5}$, $\frac{1}{10}$.



O jogo consiste em fixar cartões numerados em varal, reproduzindo uma reta numérica. As regras serão apresentadas pelo seu professor ou professora. Discuta com seus colegas a posição correta de fixação de cada um dos cartões numerados no varal.

Ao final do jogo, reproduza a forma como os cartões foram posicionados no varal na reta numérica a seguir. Aproveite as marcações já existentes.



Solução:

Para facilitar a visualização a solução é apresentada em duas retas.

