

FOLHA DO ALUNO

Navemática

COMENTÁRIOS INICIAIS

Para dialogar com a História e o ensino de Matemática, faz-se necessário um tratamento didático de informações, que relacionem o passado e o presente. Desse modo, na intenção de articular a História e o ensino de conhecimentos matemáticos por meio de Objetos de Aprendizagem, utilizaremos o recurso digital Navemática, que será um dispositivo indutor de reflexões didáticas e emersão de novos conhecimentos.

PROCEDIMENTOS

1ª Vivência: Individualmente, reflita e comente sobre suas impressões prévias acerca das perguntas a seguir:

1. O que considera ser um tratado histórico?
2. Já ouviu falar em instrumento matemático ou instrumento histórico? Justifique sua resposta.
3. O que acha que um tratado do século XVII pode vir a ter com o ensino de Matemática deste século XXI?
4. Já ouviu falar das matemáticas do século XVII? Em caso afirmativo, justifique. Em caso negativo, sinalize o que considera ser.
5. Para você, que conhecimentos faziam parte das matemáticas do século XVII?
6. Que diferenças considera existir entre as matemáticas do século XVII e a Matemática deste século?

2ª Vivência: Visite as abas *Desbravando os sete mares* e *Refletindo em alto-mar* e reflita acerca das informações contidas nelas, à luz dos questionamentos:

Individual:

1. Qual a natureza do conhecimento identificado nas abas *Desbravando os sete mares* e *Refletindo em alto-mar*?
2. Que impressões desenvolve a partir das informações apresentadas nessas abas?

3. Consegue identificar as matemáticas do período: *Aritmética*, *Geometria* e *Astronomia* em alguma ocasião? Justifique sua resposta.
4. Que evidências visualizadas na tirinha do *Desbravando os sete mares* e no vídeo animado do *Refletindo em alto-mar* consegue apontar e justificar para indicar a natureza das matemáticas do século XVII: Aritmética, Geometria e Astronomia (assinale trechos coletados que possam auxiliar na explicação)?

Em grupo:

5. Construam um texto breve de, no máximo, uma lauda, que componha os destaques e as reflexões estabelecidas pelos membros de seu grupo a partir das reflexões individuais realizadas anteriormente.

3ª Vivência:

Em grupo:

Manipulem o instrumento balhestilha digital, identificado na aba *Navegando e Calculando*, sem nenhuma apresentação das partes deste e de suas funcionalidades.

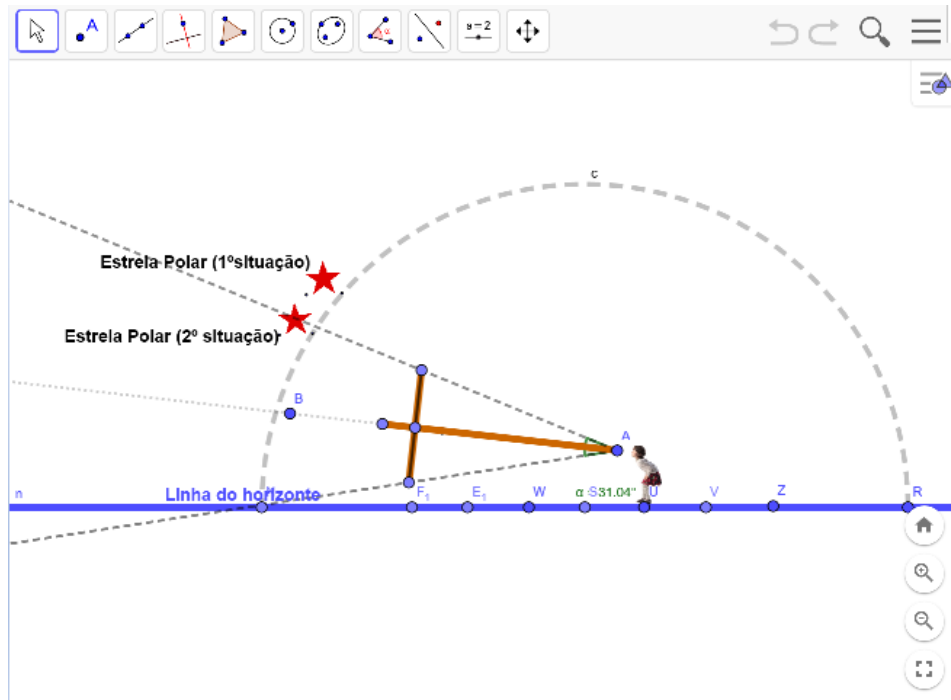
1. Que conhecimentos matemáticos conseguem visualizar na manipulação do experimento com o uso da balhestilha?
2. Como proporiais uma situação-problema usando este recurso?

Após orientações do professor:

Com base nas explicações do professor formador sobre as partes do instrumento balhestilha, revisitem a aba *Navegando e Calculando* e busquem resolver a situação-problema a seguir:

Situação problema: Um grupo de marujos navegavam em alto-mar sob a liderança do piloto Barba Negra. Por causa da falta de precisão das cartas de marear, ocorreu um erro na rota marítima estabelecida, o que levou o navio a atingir uma montanha de gelo, um iceberg. E agora??? O que fazer?! A *nau* ficou comprometida e o piloto ferido e sem consciência. A maruja Anjo Marinho teve que agir rapidamente antes que a embarcação naufragasse, salvou a vida do Barba Negra, que ainda estava desacordado e pegou um pequeno bote que possuíam a bordo, jogando-o em alto-mar. Juntamente com o bote, pegou uma agulha náutica, um instrumento balhestilha e algumas cartas de marear. Diante

dessa situação, passaram dois dias no bote perdidos, o Barba Negra e a Anjo Marinho, pois o piloto ainda estava inconsciente. A maruja recordava apenas que, na hora exata do acidente, Barba Negra comunicou a todos que estavam a uma distância angular entre a linha do horizonte e a Estrela Polar de 54° . Observe que, nos dois dias após o naufrágio, o bote ainda se movimentou e a Estrela Polar de referência também alterou sua localização. Sendo assim, qual a localização de Barba negra e Anjo Marinho em relação ao lugar do naufrágio?



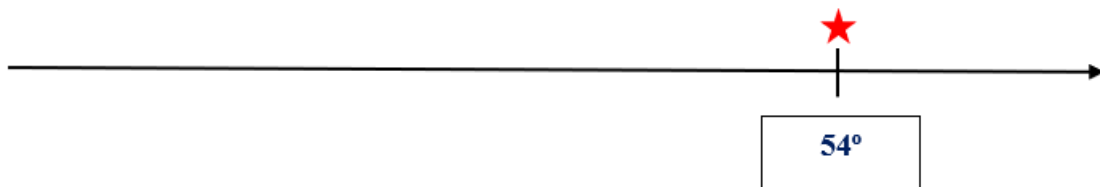
Verificando no experimento		Distância angular encontrada no instrumento	Local onde foi realizada a medição (ponto)
1ª situação (Estrela Polar)	1º dia		
2ª situação (Estrela Polar)	2º dia		

Com base nisso, realizem a ordenação das distâncias angulares para identificar quem se aproximou mais do lugar do naufrágio em relação aos dois dias.

1º dia



2º dia



Após as discussões e as análises dos valores da distância angular, em qual dia esteve mais perto e longe do local do naufrágio? Explique:

Com base nos dois dias em que se distanciaram do lugar do naufrágio identificado a partir da manipulação do OA, calcule a área do setor circular constituído pelo ponto de visualização do observador e as projeções dos pontos da soalha. Para isso, faça uso das ferramentas disponíveis no experimento prático/simulador (setor circular e área).

1º DIA: USE O EXPERIMENTO

2º DIA: USE O EXPERIMENTO

A partir dos cálculos e das verificações das áreas dos setores circulares, visualizados nas duas situações (1º dia e 2º dia) em relação ao lugar do naufrágio por meio do experimento, reflita e discuta acerca dos resultados identificados nos dois dias.

Em qual dos dias se obteve maior área? O que reflete em relação a isso?