

AVALIAÇÃO DA IMPLEMENTAÇÃO DO TP1

Pontos positivos:

- Houve colaboração entre os participantes e muito entusiasmo nas atividades.
- Os alunos já conheciam a brincadeira e se sentiram curiosos em aprender o motivo das soluções serem corretas, assim desenvolveram com tranquilidade a tarefa.
- Apesar dos contra-tempos, todos conseguiram concluir as atividades propostas.
- Objetivos iniciais foram alcançados na realização das atividades.

Pontos negativos:

- A falta de conteúdos de base dificultaram o andamento das atividades, principalmente a resolução de problemas.
- A falta de uma boa interpretação de textos, por vezes, perguntavam sobre os questionamentos feitos nos roteiros.
- Provas externas e feriados neste bimestre caíram nos meus dias de aula com a turma e isso atrasou o andamento das atividades.

Alterações:

- Considerei as atividades simples porém muito proveitosas. Ao alcance do entendimento dos meus alunos e em função disso não faria alterações no planejamento além de acrescentar 50 minutos de aula.
- Achei que o tempo de execução foi pouco, já que um dos itens de avaliação é o capricho com o trabalho e alguns grupos pediram para terminar em outra aula.

Impressões dos alunos:

- Os alunos gostaram das duas atividades dos roteiros feitos em sala de aula. Desenvolveram as atividades de forma bem integrada. Alguns alunos com mais habilidades se ofereceram para auxiliarem aos demais.
- Acharam muito interessante as conclusões que chegaram nas atividades o que demonstra um aprendizado do conteúdo básico de polinômios, o que facilita avançar para as demais etapas.
- Se confundiram um pouco nas resoluções dos problemas, mas venceram essa dificuldade. Generalizando acharam proveitosa e se mostraram empolgados com as aulas.

FORMAÇÃO CONTINUADA PARA PROFESSORES DE MATEMÁTICA FUNDAÇÃO CECIERJ / SEEDUC-RJ

COLÉGIO: ANTÔNIO PINTO DE MORAES

PROFESSOR: MAGALI CATARINA BASTOS

MATRÍCULA: 912610-3 / 916315-5

SÉRIE: 4ª SÉRIE DO ENSINO MÉDIO

TUTOR (A): SUSI CRISTINE BRITO FERREIRA

PLANO DE TRABALHO SOBRE POLINÔMIOS

1. Introdução:

A parte histórica fará a introdução do conteúdo com a finalidade de desenvolver em nossos alunos, a observação da evolução desse estudo ao longo dos tempos.

Na atividade 1, extraída do Roteiro de Ação 3, serão usados problemas que intrigam os estudantes, pois já foram surpreendidos algumas vezes com a proposta de pensar num número e depois este número ser revelado através de algebrismos. Assim os alunos passam a conhecer os cálculos que são feitos para desvendar o mistério da resposta correta.

Na atividade 2, será um jogo onde as peças em vermelho representam os números negativos e as peças em azul os números positivos. Assim o aluno monta com as peças o que está sendo pedido nas expressões, depois faz ao contrário e por último os grupos resolverão alguns problemas.

2. Estratégias adotadas no Plano de Trabalho:

A abordagem conceitual da Geometria Analítica será feita com o auxílio da tecnologia, onde é mostrado com o laptop e um projetor de multimídia uma projeção de slides, sobre a importância do conhecimento deste conteúdo em outras áreas tais como Geografia, Astronomia, Biologia, Engenharia e Física. Assim como sua aplicação no cotidiano como na navegação e usando recursos tecnológicos, com observação da Matemática envolvida.

A história destaca matemáticos como Nicolo Fontana (Tartaglia), Ludovico Ferrari, Isaac Newton dentre muitos outros, que atuaram na resolução de vários problemas envolvendo polinômios. Eram comuns trocas de desafios e disputas entre os matemáticos da época

O plano está organizado em duas atividades:

A primeira e segunda atividades, após a apresentação dos slides, apresentará exercícios que terão a finalidade de criar habilidades nos alunos, não apenas de cálculos, mas também de

interpretação para resolução de questões, de acordo a realidade no nosso aluno. Para isso, segui em parte o ROTEIRO DE AÇÃO 1 deste curso.

A terceira atividade será na quadra de esportes do colégio, onde vivenciando um problema contextualizado, o aluno terá a oportunidade de praticar o conteúdo aprendido.

Os roteiros foram elaborados de forma a incentivar os alunos a estudar o conteúdo de forma tradicional e lúdica, o que permite construir e explorar de forma atraente os objetos da álgebra linear fazendo uma ponte com o tradicional universo do lápis e papel.

- Habilidade relacionada:

- Calcular o valor numérico de um polinômio.
- Efetuar operações com polinômios.
- Identifica a representação gráfica de uma função polinomial.

- Pré-requisitos:

- Propriedades operatórias com polinômios.

–Ser capaz de operar com expressões algébricas, resolver uma equação do 1º e 2º grau e de calcular valores numéricos de um polinômio.

- Tempo de Duração:

- Duração prevista para 200 minutos.

- Recursos Educacionais Utilizados:

- Projetor, para apresentação de slides.
- Computador com o software Geogebra instalado
- Folha de atividade, lápis e borracha.

- Organização da turma:

- A classe disposta em grupos de três a quatro alunos, propiciando trabalho organizado e colaborativo. Porém cada aluno deverá fazer o seu próprio trabalho.

- Objetivos:

- Utilizar o desenvolvimento, simplificação e expansão de polinômios para resolução de problemas matemáticos.
- Diminuir a resistência que os alunos têm em relação à Álgebra com atividades variadas, utilizando novos recursos para melhor fixação do conceito.
- Contribuir para a construção do conhecimento do estudo dos polinômios por meio da resolução de problemas.

- Metodologia adotada:

- Começar a aula com uma apresentação de slides mostrando a parte histórica da Geometria Analítica e seu uso no cotidiano em diversas áreas do conhecimento.
- Entregar para os alunos os roteiros com procedimentos da atividade, orientando para que siga os passos abaixo, para posteriormente responder a avaliação.

Atividade 1: Seguindo o Roteiro de Ação 3

1. Realize mentalmente a seguinte brincadeira. Nela, a exceção da primeira instrução, cada uma das outras deve ser executada com o resultado obtido na instrução imediatamente anterior.

❶Pense em um número;

❷Multiplique-o por 2

❸Some 4

❹Multiplique-o por 3

❺Subtraia 2

❻Divida por 2

❼Subtraia 5

❽Divida-o por 3

Se você fez todas as operações sem errar nenhum cálculo, o resultado da última etapa é . . . o número que você pensou inicialmente!

Sabe como seu professor inventou esta brincadeira? Escrevendo as operações para uma variável x que representasse o número que você imaginou na primeira instrução. Veja:

1) *Pense em um número* — x

2) *Multiplique por 2* — $2x$

3) *Some 4* — $2x - 4$

4) *Multiplique por 3* — $3(2x - 4)$

5) *Subtraia 2* — $3(2x - 4) - 2$

6) *Divida por 2* — $\frac{3(2x - 4) - 2}{2}$

7) *Subtraia 5* — $\frac{3(2x - 4) - 2}{2} - 5$

8) *Divida por 3* — $\frac{\frac{3(2x - 4) - 2}{2} - 5}{3}$

Agora veja se você aprendeu realmente o que está por trás da brincadeira fazendo os itens 2, 3 e 4 a seguir.

2. Desvende o resultado da brincadeira abaixo.

❶ Pense em um número;

❷ Some o seu dobro

❸ Subtraia 3

❹ Divida por três

❺ Some 1

⑥ Subtraia o número que você pensou inicialmente

A resposta é sempre o número...

3. Um professor pediu para seu aluno realizar as seguintes instruções:

① Pense em um número;

② Multiplique por 4

③ Some sua metade

④ Divida por 3

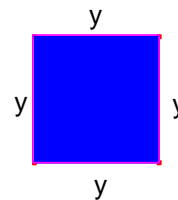
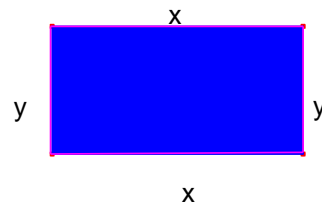
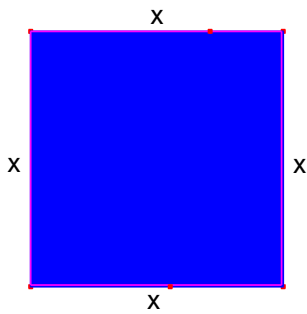
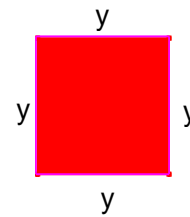
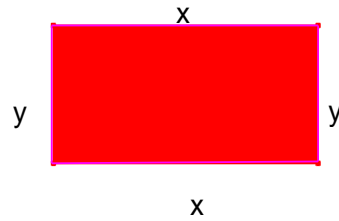
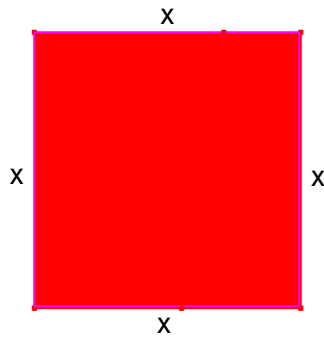
Depois disso o professor pergunta ao aluno: Que número apareceu como resposta?

Depois de o aluno lhe revelar, o professor diz ao aluno o número que ele escolheu. Explique como ele faz isso!

4. Agora é com vocês, como podemos explicar os quadrinhos abaixo?



Atividade 2: serão entregues a cada grupo um conjunto de 10 cartões de cada figura abaixo na vermelha e 10 na cor azul.

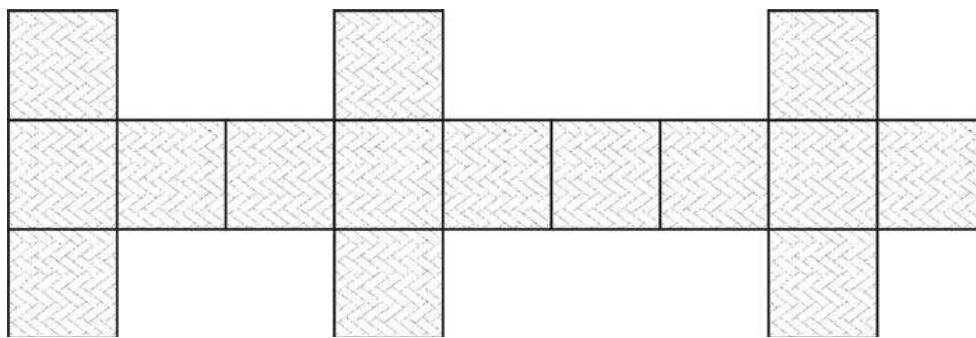


1. Considerando os cartões azuis como valores positivos e os vermelhos como valores negativos, monte as expressões pedidas:

- a) $2x^2 + 3xy - y^2$
- b) $-5x^2 + 4xy + 7y^2$
- c) $6x^2 - 10xy - 9y^2$
- d) $-4x^2 + y^2$
- e) $2x^2 + 3xy - x^2 + 2y^2$

- 2) Agora considerando $x = 4$ e $y = 2$, dê o valor numérico das expressões acima.
- 3) Monte, com as figuras, 2 expressões e peça para seu colega de grupo decodificar.
- 4) Resolva agora alguns problemas:

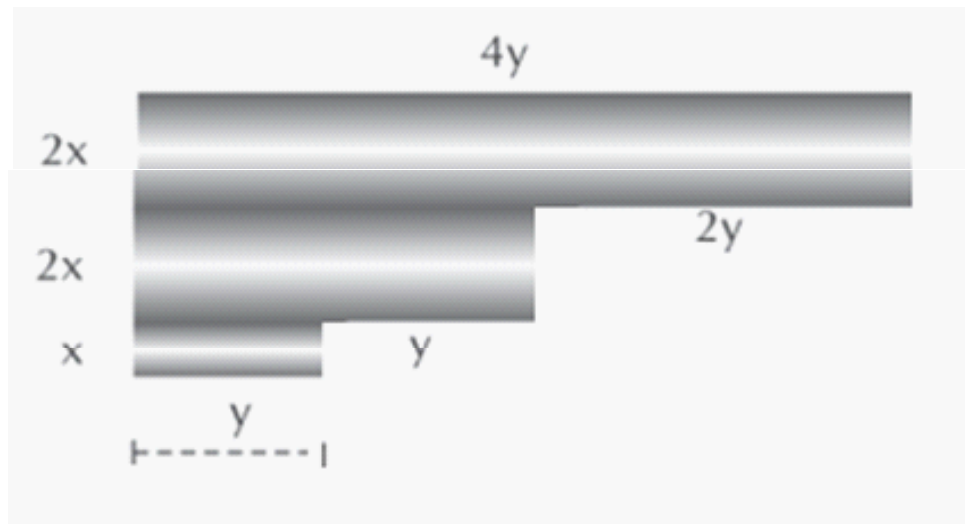
I. Considere que a área de cada quadrado da figura abaixo seja expressa pelo monômio a^2 .



Dessa forma, o monômio que representa a área total da figura é

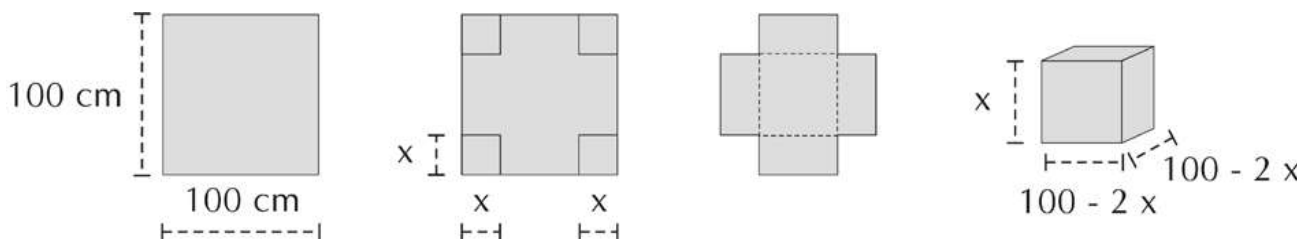
- a) $12a^2$.
- b) $13a^2$.
- c) $14a^2$.
- d) $15a^2$.

II. Determine a expressão algébrica que representa a área total da figura abaixo.



- a) $5x + 7y$.
- b) $35xy$.
- c) $13xy$.
- d) $5x + 8y$.

III. Observe a seguinte sequência usada na montagem de uma caixa quadrangular.



Um polinômio que expressa o volume dessa caixa é

- a) $100 - 2x$.
- b) $2x^3 - 400$.
- c) $400x^2 - 1000x + 300$.
- d) $4x^3 - 400x^2 + 10000x$.

5) Faça um breve comentário da opinião do grupo sobre as atividades feitas. Aspectos positivos e negativos.

3. . Avaliação:

Os critérios de avaliação adotados serão através de:

- Observação da participação em grupo e atitude diante das dificuldades (20%).
- Organização e capricho na apresentação dos trabalhos (10%).
- Respostas de questionários com coerência (30%).
- Resolução correta das questões (40%).

4. Referências:

Brasil, Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais. Brasília: MC/SEF, 1998.

ROTEIROS DE AÇÃO –Polinômios– Curso de Aperfeiçoamento oferecido por CECIERJ referente ao 3º ano do Ensino Médio – 4º bimestre/2012 – <http://projetoseeduc.cecierj.edu.br/> acessado em 03/11/2012.

Barroso, Juliane M. Conexões com a Matemática. São Paulo: Moderna, 2010. Name, Miguel Assis. Tempo de Matemática. São Paulo: Editora do Brasil, 1996. Paiva, Manoel. Matemática Paiva. São Paulo: Moderna, 2009.

Paiva, Manoel. *Matemática Paiva*. São Paulo: Moderna, 2009.

Smole, Kátia S. & Diniz, Maria Ignez. *Matemático Ensino Médio*. São Paulo: Saraiva, 2008.

Endereços eletrônicos acessados de 10/08/2012 a 16/09/2012, citados

ao longo do trabalho:

<http://lindauramatematica.blogspot.com.br/2011/07/cartoes-de-polinomios-e-humor.html>

Avaliação – Gestar II – Matemática – 8a série (9o ano) – Ensino Fundamental (Entrada) 5

http://cenfopmatematicasignificativa.files.wordpress.com/2012/02/prova8_entrada_matematica_.pdf

Magali Catarina Bastos, 3ª série, grupo 1, tutora Susi Cristine Brito Ferreira

<http://www.portaldoprofessor.mec.gov.br/fichaTecnica.html?id=31019>