

Oficina Prova Brasil

CONTEÚDOS: Polígonos / Unidades de Medida / Noções de Análise Combinatória e Probabilidade.

DESCRIPTORIOS

- ✓ D15 - Resolver problemas utilizando relações entre diferentes unidades de medida (Grandezas e Medidas);
- ✓ D47 – Resolver problemas utilizando propriedades de polígonos (Geometrias);
- ✓ D56 – Resolver problemas envolvendo noções de análise combinatória (Tratamento da Informação);
- ✓ D57 – Resolver problemas que envolvam noções de probabilidade (Tratamento da Informação).

ATIVIDADE INICIAL

Objetivo

Levar os estudantes a perceber que a soma dos ângulos internos de um triângulo é sempre 180° , independentemente das medidas de seus ângulos e lados, ou seja, independentemente de ser um triângulo equilátero, isósceles, escaleno, por exemplo, e que essa propriedade pode ser utilizada na determinação da soma dos ângulos internos de qualquer polígono.

Material

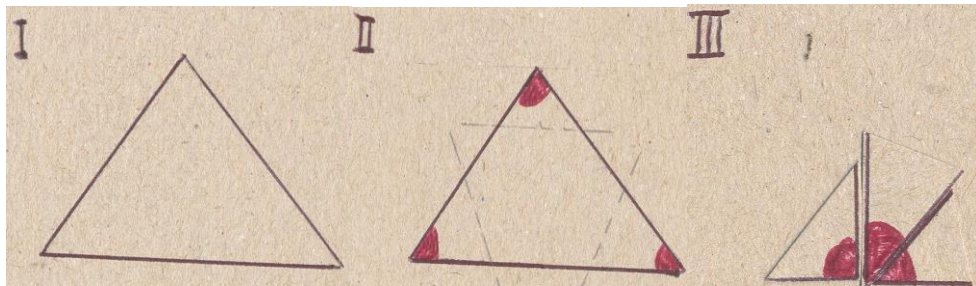
Folhas de papel, lápis, régua e tesoura.

Desenvolvimento

Na primeira parte da dinâmica, os estudantes recebem uma folha em branco e desenharam um triângulo qualquer. Em seguida, identificam os vértices e recortam essa

representação de triângulo em três partes, de modo que haja um vértice em cada parte. Por fim, rearranjam os vértices de modo que estes formem um ângulo raso. A conclusão intuitiva é que a soma dos ângulos internos do triângulo é 180° (Figura 1). Essa conclusão advém, inclusive, da socialização entre os alunos dos resultados obtidos para seus triângulos que, nesse caso, eram diferentes dos triângulos desenhados pelos demais alunos.

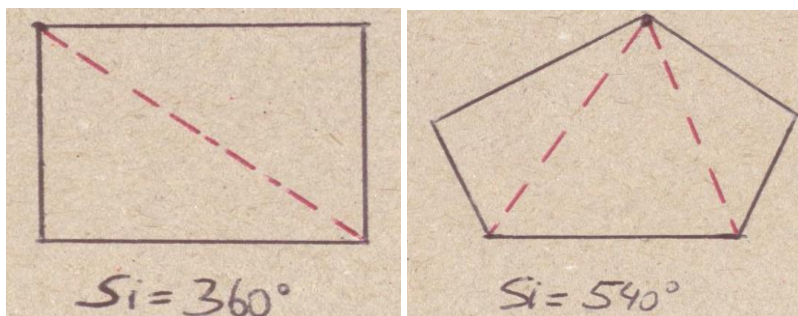
Figura 1 – Somando ângulos internos de um triângulo



Fonte: Autores (2013)

Na segunda parte dessa atividade, alguns polígonos são desenhados na lousa. Instiga-se os estudantes sobre qual seria a soma dos ângulos internos de cada polígono. Discute-se então como é possível obter essa soma através da divisão do polígono em triângulos tomando-se um vértice fixo do polígono e posterior multiplicação de 180° pelo número de triângulos. Isso é válido para qualquer polígono, mas há de se enfatizar que, ao efetuar a divisão em triângulos, é necessário traçar diagonais a partir de um único vértice, para que elas não se cruzem (Figura 2).

Figura 2 – Ângulos internos de polígonos



Fonte: Autores (2013)

Observações

Percebeu-se que os estudantes se interessaram pela dinâmica, pois procuraram desenhar triângulos dos mais variados aspectos. Alguns dos estudantes tinham conhecimentos prévios sobre soma dos ângulos internos. No entanto, percebeu-se que isso se restringia a triângulos e quadrados. Surgiram algumas dúvidas quanto a outros quadriláteros, como o losango, por exemplo, e até em casos como o triângulo retângulo. Entretanto eles não sabiam como proceder quanto aos polígonos com mais lados.

RESOLUÇÃO DE EXERCÍCIOS

Objetivo

Revisar e reforçar os conteúdos dos descritores nos quais os estudantes, de modo geral, mais apresentaram dificuldades na edição 2011 da Prova Brasil.

Material

Exercícios impressos, conforme o Anexo 1.

Desenvolvimento

Os estudantes resolvem os exercícios e os acadêmicos tiram suas dúvidas conforme as mesmas surgem. Ao final das oficinas, há uma socialização da resolução de alguns exercícios e sistematização de alguns conceitos básicos nos quais dificuldades dos alunos foram percebidas e discutidas.

Observações

Alguns exercícios que foram mais trabalhosos e acarretaram mais dúvidas nos estudantes foram resolvidos na lousa, seguido de uma breve explicação e sistematização dos conceitos envolvidos como, por exemplo, nos exercícios 5 e 6 (Anexo 1) sobre Combinatória e Probabilidade.

ATIVIDADE FINAL

Objetivo

Proporcionar aos estudantes um momento de descontração que esteja, ao mesmo tempo, vinculado aos assuntos trabalhados na oficina. Com isso espera-se que eles se sintam motivados e animados a retornar para as próximas oficinas.

Material

Envelopes coloridos, papel para escrever as pistas.

Desenvolvimento

Antes do início da brincadeira, envelopes coloridos são escondidos em diferentes locais da escola. Dentro dos envelopes há “pistas” que levam a um “tesouro”. Os estudantes são divididos em grupos, aos quais é atribuída uma cor correspondente às cores dos envelopes. Cada grupo, ao responder questões breves sobre os temas abordados, recebe uma dica sobre onde a pista está escondida. Ao encontrar a pista, os estudantes respondem outra questão e saem à procura da pista seguinte, repetindo o processo até encontrarem todas as pistas. Os grupos têm suas pistas escondidas em locais diferentes, exceto pela última, que é a mesma para todos e conduz ao “tesouro”.

Observações

Percebeu-se que os estudantes estavam ansiosos e esperando por alguma dinâmica, pois nas oficinas das semanas anteriores elas haviam sido utilizadas. Todos os estudantes se envolveram na brincadeira, querendo contribuir de alguma forma com o grupo, seja na resposta às questões ou na busca pelas pistas. Embora as questões fossem simples, dado que o objetivo era a diversão, os estudantes utilizaram algum conhecimento adquirido nas oficinas para respondê-las.

ANEXO I

COMBINATÓRIA E PROBABILIDADE

- 1) Ernesto possui 4 pares de sapato e 6 pares de meias. De quantas maneiras ele poderá se calçar utilizando um par de meias e um de sapatos? Construa um esquema mostrando todas as maneiras.
- 2) Renato vai a um clube no qual existem 4 portas de entrada que dão acesso a 2 elevadores. Ele pretende ir ao 6º andar. De quantas maneiras diferentes poderá fazê-lo considerando que ele utilizará uma porta de entrada e um elevador necessariamente?
- 3) Uma bola será retirada de uma sacola contendo 5 bolas verdes e 7 bolas amarelas. Qual a probabilidade dessa bola sair verde?
- 4) No lançamento de um dado, determine a probabilidade de se obter:
 - a) o número 1.
 - b) um número primo.
 - c) um número divisível por 2.
 - d) um número menor que 5.
 - e) um número maior que 6.
- 5) Um restaurante oferece no cardápio 2 saladas distintas, 2 tipos de pratos de carne, 3 variedades de bebidas e 3 sobremesas diferentes. Uma pessoa deseja uma salada, um prato de carne, uma bebida e uma sobremesa. De quantas maneiras distintas a pessoa poderá fazer seu pedido?
- 6) João, José e Cristina disputam um torneio de xadrez no qual são atribuídos prêmios ao campeão e ao vice-campeão. Quais são as premiações possíveis?

POLÍGONOS

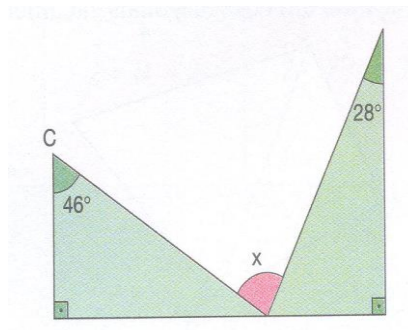
1) Responda:

- a) Qual o polígono que não possui diagonais?
- b) Qual o polígono que possui duas diagonais?

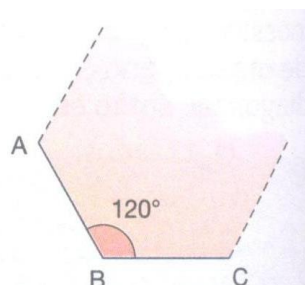
2) Leopoldo desenhou um triângulo com todos os lados iguais (I); depois diminuiu um dos lados em 1 cm (II); depois diminuiu um dos outros lados em 3 cm (III). Os triângulos citados nos casos I, II e III, respectivamente são:

- a) Equilátero; Escaleno; Isósceles.
- b) Escaleno; Equilátero; Isósceles.
- c) Isósceles; Equilátero; Escaleno;
- d) Equilátero; Isósceles; Escaleno;

3) Calcule a medida de x na figura:



4) A figura seguinte representa parte de um polígono regular que acabou de ser desenhado. Quantos lados terá esse polígono?



UNIDADES DE MEDIDA

1) Em qual das opções abaixo se colocam corretamente, em ordem decrescente, as unidades de comprimentos apresentadas?

- a) km, m, dm, mm, dam, cm.
- b) km, m, mm, dm, cm.
- c) m, km, mm, hm, cm.
- d) km, m, dm, cm, mm.
- e) mm, cm, dm, m, km.

2) Uma lesma anda 25 cm em uma hora. Quantos metros percorrerá em dois dias?

- a) 4m b) 6m c) 3m d) 12m

3) Armando começou a encher uma piscina de plástico com capacidade para 1000 litros às 12h10min. Sabendo que a torneira despeja 7 litros de água por minuto e que Armando a fechou 100 minutos depois, responda: A que horas Armando fechou a torneira? A piscina ficou totalmente cheia? Se não ficou, quantos litros de água faltaram para enchê-la?

5) Um quilograma de um produto alimentício custa R\$ 84,00 Calcule o preço de:

- a) 500g
- b) 1,2 kg