



Curtindo as férias

Dinâmica 5

3ª Série | 2º Bimestre

DISCIPLINA	SÉRIE	CAMPO	CONCEITO
Matemática	3ª do Ensino Médio	Tratamento da Informação	Estatística

Aluno

PRIMEIRA ETAPA

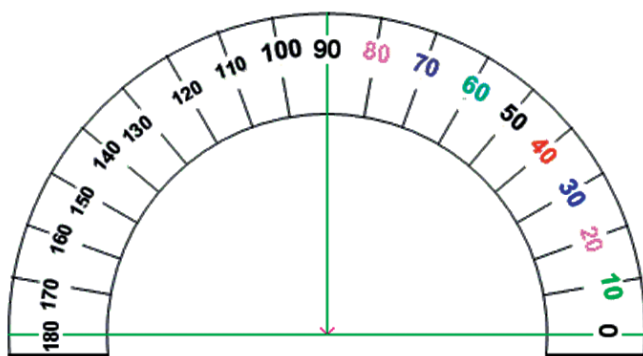
COMPARTILHAR IDEIAS

ATIVIDADE • BRINCANDO DE RODA.

Você e seus colegas de grupo estão recebendo 4 setores circulares. Vocês vão trabalhar com eles nesta etapa.

QUESTÃO 1

Usando um transferidor, vocês vão medir os ângulos centrais de cada um desses setores e anotar as medidas na tabela a seguir. Toda medida é aproximada e a figura recortada também. Para ajudar na avaliação destas medidas é bom saber que vocês vão lidar com ângulos cuja medida é sempre um múltiplo de 5 (termina em 0 ou 5). Se vocês não dispuserem de um transferidor, podem usar a imagem a seguir ou recortar a imagem do encarte.



Setor	Medida em graus
1	
2	
3	
4	
Total	360°

QUESTÃO 2

Você obteve a soma de 360° das medidas dos ângulos centrais dos setores que recebeu. O que isso significa geometricamente? Leve em conta que os recortes são figuras aproximadas, mas tente juntá-las formando um círculo.

QUESTÃO 3

Observando a figura que vocês montaram com esses setores, conversem no grupo para encontrar respostas às seguintes perguntas:

Pergunta	Resposta
Onde vocês já viram figuras parecidas com essas, em que os setores são, muitas vezes, coloridos?	
Vocês se lembram de uma situação em que eles são usados para informações numéricas?	
Nesse contexto, vocês sabem qual o nome que essa figura recebe em Estatística?	
E você conhece algum de seus nomes populares?	

SEGUNDA ETAPA

UM NOVO OLHAR...

ATIVIDADE • PINTANDO O 7

Caro estudante:

Um dos objetivos da Estatística é fazer previsões. Algumas dessas previsões precisam ser divulgadas. Um dos processos visíveis de divulgação é a apresentação de resultados em gráficos. Para dar ideia visual de quantidade, é usada a área de figuras.

Entre os gráficos mais utilizados, os gráficos setoriais servem para a comparação de resultados dentro de um total. Nele, as figuras usadas são os setores circulares de um círculo que representa o total. A área do setor circular é proporcional ao seu ângulo central, daí a necessidade de conhecer os ângulos e suas medidas.

Complete os valores a seguir de modo a manter a proporcionalidade.

	
Total = <input type="text"/>	Total = 100%.
	
Total = <input type="text"/>	Total = 800.
	
Total = <input type="text"/>	Total = 600.



TERCEIRA ETAPA

FIQUE POR DENTRO!

ATIVIDADE • O QUE VOCÊ QUER FAZER NAS PRÓXIMAS FÉRIAS?

QUESTÃO

Um pouco antes das férias, o professor de Educação Física consultou seus **120 alunos** sobre as atividades que eles fariam nas férias e construiu as seguintes tabelas a partir das respostas que obteve.

TABELA 1	
Que atividades você gosta de praticar nas suas férias?	
Atividade	Número de alunos
Cinema	50
Esportes	35
Praia ou piscina	40
Teatro	30
Viagens	40
Total	195

TABELA 2	
Qual a sua atividade preferida para praticar nas suas férias?	
Atividade	Número de alunos
Cinema	15
Esportes	15
Praia ou piscina	60
Teatro	10
Viagens	20
Total	120

Fonte: Dados fictícios

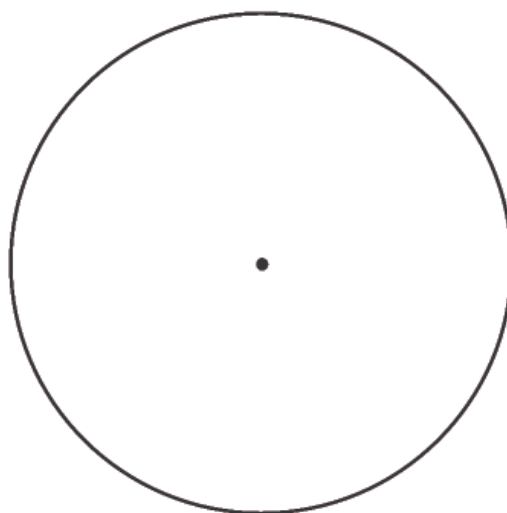
1. O gráfico setorial só faz sentido para uma dessas duas tabelas. Qual delas e por quê?

2. Com seus colegas de grupo, complete a tabela seguinte com as medidas dos ângulos centrais dos setores correspondentes a cada um dos dados da tabela do item anterior, necessárias para a construção do gráfico setorial.

TABELA <input type="text"/>		
<input type="text"/>		
Atividade	Número de alunos	Medida do ângulo central
Cinema		
Esportes		
Praia ou piscina		
Teatro		
Viagens		
Total		360°



3. Agora, desenhe o gráfico setorial aqui.



Observação: a outra tabela pode ser ilustrada por um gráfico de colunas ou um gráfico de barras, por exemplo. São gráficos em que não se faz relação entre a frequência de cada item e o total das frequências.

4. O gráfico obtido pelo mesmo professor numa outra escola em que ele entrevistou, desta vez, 240 alunos foi o seguinte:



Complete os dados que faltam na tabela a seguir, de acordo com este gráfico, incluindo as porcentagens:

TABELA 3			
Qual a sua atividade preferida para praticar nas suas férias?			
Atividade	Medida do Ângulo Central	Número de Alunos	Porcentagem
Cinema			
Esportes			
Praia ou piscina			~ 20,8%
Viagens			~ 16,7%
Total		240	



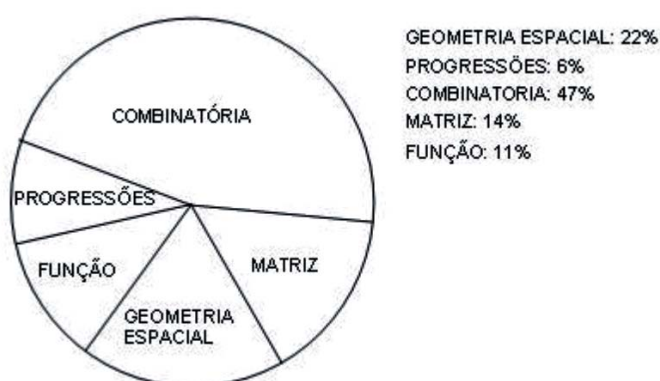
QUARTA ETAPA

QUIZ

QUESTÃO

(CPCAR – Curso Preparatório de Cadetes-do-ar, 2002, adaptada.)

O gráfico, a seguir, representa o resultado de uma pesquisa sobre a preferência por conteúdo, na área de Matemática, dos alunos do CPCAR.



Sabendo-se que no gráfico o resultado por conteúdo é proporcional à área do setor que a representa, pode-se afirmar que o ângulo central do setor do conteúdo MATRIZ é de:

- a. 14°
- b. $21^\circ 36'$
- c. $39^\circ 36'$
- d. $50^\circ 24'$
- e. $79^\circ 12'$

(Lembre-se de que $36'$ lê-se 36 minutos (de grau) e que $1^\circ = 60'$, portanto, 1 décimo de grau é igual a $6'$.)



QUINTA ETAPA

ANÁLISE DAS RESPOSTAS AO QUIZ



ETAPA FLEX

PARA SABER +

1. O gráfico de setores ou setorial recebe o nome popular de gráfico de pizza e é assim chamado nas planilhas eletrônicas em Português. Esses gráficos, em Inglês, recebem o nome popular de Pie Chart (pie = torta e lê-se pai; chart = gráfico e lê-se cart) e são assim chamados em algumas planilhas eletrônicas que usam o Inglês
2. Você encontra um programa que permite que se armazenem os dados de uma pesquisa estatística em:

http://www.uff.br/cdme/facasuapesquisa/facasuapesquisa-html/facasuapesquisa_introducao.html

Com ele, é possível analisar os resultados obtidos, construir e imprimir os gráficos estatísticos gerados.

Neste programa, uma pergunta que você vai ter que responder é se a variável que você está analisando é qualitativa ou quantitativa. Essa diferença já foi examinada numa dinâmica, mas há uma distinção entre as quantitativas: se contínuas ou discretas. Uma variável quantitativa se diz **discreta** se assume valores reais que estão “separados” na reta numérica, por exemplo, se elas só assumem valores inteiros ou se assumem valores com até 2 casas decimais, como no caso de preços. A variável se diz **contínua** quando seus valores cobrem um intervalo qualquer dos números reais. Lembre-se de que a imagem na reta de um intervalo é um segmento, uma semirreta ou mesmo a reta toda, mas é sempre uma figura que não tem interrupções.

3. Quantos somos? Quem vai vencer a eleição para prefeito na capital do meu estado? Qual é a maior torcida do Brasil? Quantas escolas municipais há no Brasil? Respostas a essas perguntas, em geral, são obtidas a partir de uma pesquisa estatística. Veja, no site indicado a seguir, alguns exemplos dessas pesquisas:

<http://www.uff.br/cdme/pesquest/pesquest-html/pesquest01.html>

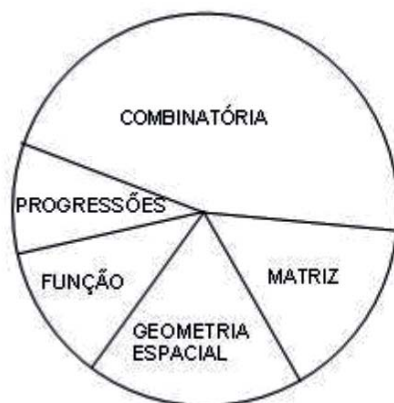
4. "Investigando ângulos e o uso do transferidor" é um site, em Inglês, em que você pode medir ângulos movimentando a imagem virtual de um transferidor, como se fosse real. O site é:

http://escolovar.org/mat_geometri_angulos.medir2.swf

Em Inglês, “protractor” significa “transferidor”.

AGORA, É COM VOCÊ!

1. Complete a questão do Quiz com as medidas dos ângulos de todos os setores e o número (o resultado será aproximado) de alunos se o total de alunos que responderam à consulta foi 150:



GEOMETRIA ESPACIAL: 22%
 PROGRESSÕES: 6%
 COMBINATÓRIA: 47%
 MATRIZ: 14%
 FUNÇÃO: 11%

Complete, de acordo com os dados da legenda desse gráfico:

Conteúdo	Percentual de preferência	Medida do ângulo correspondente em graus	Medida do ângulo correspondente em graus e minutos
Geometria Espacial	22 %	$22 \times 3,6^\circ = 79,2^\circ$	$79^\circ 12'$
Progressões	6 %		
Combinatória	47 %		
Matriz	14 %		
Função	11 %		
Totais	100 %	360°	360°

Conteúdo	Percentual de preferência	Número (aproximado) de alunos que preferem esse conteúdo
Geometria Espacial	22 %	
Progressões	6 %	
Combinatória	47 %	
Matriz	14 %	
Função	11 %	
Totais	100 %	150



2. Em uma escola, o grêmio fez uma pesquisa com todos os alunos para saber o time preferido de cada um. O resultado está na tabela a seguir:

Times	Número de alunos
Flamengo	84
Fluminense	45
Vasco	54
Botafogo	69
Não opinaram	48

Estes resultados serão ilustrados por um gráfico de setores. Complete a tabela abaixo e encontre o ângulo central do setor correspondente à preferência dos torcedores de cada um dos times citados. É um bom exercício para fixar as ideias acerca de gráficos setoriais, porcentagens e ângulos. Uma calculadora tornará seu trabalho mais simples.

Times	Número de alunos	Frequência relativa	Frequência percentual	Medida do ângulo central
Flamengo	84			
Fluminense	45			
Vasco	54			
Botafofo	69			
Não opinaram	48			
Total		$\cong 0,999 \cong 1$	$99,9 \% \cong 100 \%$	360°



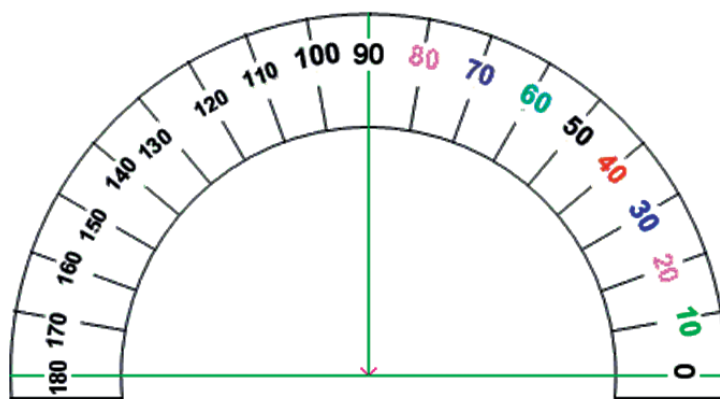
3. (UNICAMP – 2010, parte a) As mensalidades dos planos de saúde são estabelecidas por faixa etária. A tabela a seguir fornece os valores das mensalidades do plano “Geração Saúde”. Sabendo que o salário mínimo nacional vale, hoje (*valia naquela data*), R\$ 465,00, responda à pergunta abaixo.

Faixa Etária	Mensalidade (R\$)
Até 15 anos	120,00
De 16 a 30 anos	180,00
De 31 a 45 anos	260,00
De 46 a 60 anos	372,00
61 anos ou mais	558,00



O gráfico em formato de pizza mostra o comprometimento do rendimento mensal de uma pessoa que recebe 8 salários mínimos por mês e aderiu ao plano de saúde “Geração Saúde”. Em cada fatia do gráfico, estão indicados o item referente ao gasto e o ângulo correspondente, em graus. Determine a que faixa etária pertence essa pessoa.





Fonte: Imagem disponível em: http://escolovar.org/mat_angulos_medir01.htm