

**Área de conhecimento:** Matemática e suas tecnologias

**Disciplina:** MATEMÁTICA

**Professor:** GLAYSON L. CARVALHO

**Atividade:** ROTEIRO DE RECUPERAÇÃO FINAL



**Etapa:**

RECUP. FINAL

**Valor:**

35 pts

**Média:**

22,75 pts

**Data:**

12 / 18

**Ano:**

3º ANO

**Turma:**

A B

**Aluno:**

**Visto do responsável:**

### CONTEÚDOS POR ETAPA

1ª ETAPA	2ª ETAPA	3ª ETAPA
Estatística	Geometria Analítica Estudo do Ponto Estudo da Reta	Estudo da Circunferência

### ORIENTAÇÕES

- Este roteiro contém 30 exercícios, sendo 10 de cada conteúdo relativo às respectivas etapas.
- Os exercícios devem ser resolvidos em folhas de papel A4.
- As folhas A4 deverão estar grampeadas e precedidas por capa contendo nome do aluno, série e turma e data de entrega.
- Os exercícios devem ser entregues no dia da aplicação da avaliação.
- Não serão aceitos exercícios em folhas amassadas, rasgadas ou contendo algum vestígio de sujeira.

### EXERCÍCIOS

1) Os salários dos funcionários de uma empresa estão distribuídos na tabela abaixo:

Salário	Frequência
\$400,00	5
\$600,00	2
\$1.000,00	2
\$5.000,00	1

Determine o salário médio, o salário mediano e o salário modal.

2) As notas de um candidato em suas provas de um concurso foram: 8,4; 9,1; 7,2; 6,8; 8,7 e 7,2. Calcule a nota média, a nota mediana e a nota modal desse aluno

3) A média de idade de um grupo de 30 pessoas, participantes de uma reunião, é de 40 anos. Após a chegada de um novo convidado com 50 anos de idade, qual o valor da nova média?

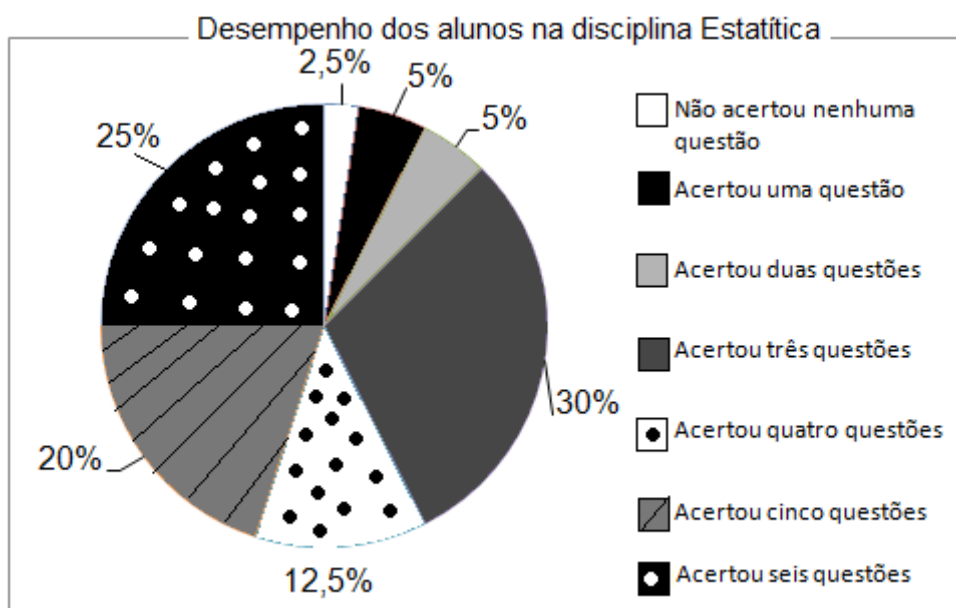
4) O 3º ano de um colégio particular de Belo Horizonte, promoveu a venda de picolés de diversos sabores com o intuito de arrecadar dinheiro para sua formatura no final do ano. Ao perguntar 25 alunos do colégio quais os sabores de picolés que haviam comprado, os resultados foram os seguintes:

Chocolate	Coco	Açaí	Coco	Chocolate
Morango	Chocolate	Coco	Maracujá	Morango
Coco	Açaí	Chocolate	Açaí	Coco
Açaí	Maracujá	Coco	Chocolate	Maracujá
Morango	Maracujá	Coco	Maracujá	Chocolate

a) Represente estes dados através de uma tabela de frequência relativa.

b) Construa um gráfico de colunas para representar os resultados da tabela do item a)

5) O gráfico de setores abaixo representa as notas de uma turma na disciplina Estatística em uma prova com seis questões. (4,0 pontos)



Fonte: Próprio Autor

- a) De acordo com o gráfico qual a porcentagem de alunos que acertou quatro ou mais questões?
- b) De acordo com o gráfico qual a porcentagem de alunos que acertou menos de três questões?
- c) Sabendo que exatamente 14 alunos acertaram as seis questões da prova, quantos alunos, no total, realizaram esta prova?

6) Os dados abaixo representam o número de pessoas atendidas em um posto de saúde da região de Contagem nos últimos 20 dias.

160	170	181	156	176
148	198	179	162	150
162	156	179	178	151
157	154	179	148	156

- a) Represente os dados acima em uma tabela de frequência relativa.
- b) Use a tabela do item a) para construir um histograma.

7) Suponha que parafusos a serem utilizados em tomadas elétricas são embalados em caixas rotuladas como contendo 100 unidades. Em uma construção, 10 caixas de um lote tiveram o número de parafusos contados, fornecendo os valores 98, 102, 100, 100, 99, 97, 96, 95, 99 e 100.

a) Calcule as medidas de tendência central (média, mediana e moda) para o número de parafusos por caixa.

b) O engenheiro da obra irá fazer uma reclamação na loja onde foram comprados os parafusos. Em qual das três medidas (média, mediana e moda), ele deve se basear para fazer a reclamação?

c) Após reclamação feita pelo engenheiro, o dono da loja onde foram comprados os parafusos pretende se justificar alegando que o seu produto foi vendido corretamente. Em qual das três medidas (média, mediana e moda), ele deve se basear para fazer a sua justificativa?

8) Um comerciante de frutas possuía 70 dúzias de laranjas de uma mesma qualidade para vender num dia ensolarado do mês de outubro. Inicialmente, começou vendendo a dúzia dessa laranja por R\$ 3,70 e, conforme as vendas não correspondiam às suas expectativas, foi reduzindo o preço para garantir a venda de toda a mercadoria. Dessa forma, o preço da laranja foi reduzido em três ocasiões. A tabela informa a quantidade de dúzias de laranjas vendidas em cada horário daquele dia e os respectivos preços cobrados pelo comerciante.

Período	Preço por dúzia	Nº de dúzias vendidas
Das 8h às 10h	3,70	10
Das 10h às 12h	3,20	15
Das 12h às 14h	2,80	30
Das 14h às 16h	2,50	15

Fonte: Próprio Autor

Qual foi o preço médio da dúzia da laranja vendida naquele dia?

9) A tabela a seguir mostra a evolução da receita bruta anual nos três últimos anos de cinco microempresas (ME) que se encontram à venda.

ME	2009 (em milhares de reais)	2010 (em milhares de reais)	2011 (em milhares de reais)
<i>Alfinetes V</i>	200	220	240
<i>Balas W</i>	200	230	200
<i>Chocolates X</i>	250	210	215
<i>Pizzaria Y</i>	230	230	230
<i>Tecelagem Z</i>	160	210	245

Um investidor deseja comprar duas das empresas listadas na tabela. Para tal, ele calcula a média da receita bruta anual dos últimos três anos (de 2009 até 2011) e escolhe as duas empresas de maior média anual. Quais as empresas que este investidor

10) Ao fazer uma pesquisa a respeito do mês do nascimento dos 25 alunos da 3ª série de uma escola estadual, a professora obteve os resultados mostrados na tabela abaixo.

Mês	Número de alunos
Janeiro	3
Março	2
Abril	6
Junho	1
Julho	3
Setembro	2
Novembro	6
Dezembro	2

Qual a porcentagem desses alunos da 3a série que nasceram no mês de abril?

11) A distância entre os pontos  $A(-2, y)$  e  $B(6, 7)$  é 10. O valor de  $y$  é:

12) Considere os pontos  $A(0;0)$ ,  $B(2;3)$  e  $C(4;1)$ . Qual a equação da reta paralela à reta  $AC$ , que passa pelo ponto  $B$ ?

13) Determine a que distância está o ponto  $A(-2,3)$  até a reta  $t: 4x + 3y - 2 = 0$ .

14) A distância do ponto  $P(1,y)$  até a reta  $s: x + y = 0$  é de  $\sqrt{2}/2$ . Determine o valor de  $y$ .

15) Qual é a posição da reta  $r$ , de equação  $15x + 10y - 3 = 0$ , em relação à reta  $s$ , de equação  $9x + 6y - 1 = 0$ ?

16) Qual a equação de reta que passa pelo ponto  $P(2,-3)$  e é paralela a reta de equação  $5x - 2y + 1 = 0$ ?

17) Determine a equação da reta que passa pelo ponto  $P(2,6)$  e é perpendicular à reta  $r$  de equação  $2x - y + 3 = 0$

18) As retas  $x + ay - 3 = 0$  e  $2x - y + 5 = 0$  são paralelas. Qual o valor de  $a$  ?

19) Sendo  $A(-5, 2)$  uma das extremidades do segmento de reta  $AB$  e  $M(-2, 4)$  o seu ponto médio, quais as coordenadas do ponto  $B$ ?

20) Para calcular a distância entre duas retas paralelas, basta tomar um ponto de uma delas e calcular a distância deste ponto em relação a outra reta.

Calcule a distância entre as retas paralelas  $r: x - 3y + 6 = 0$  e  $s: 2x - 6y + 7 = 0$ .

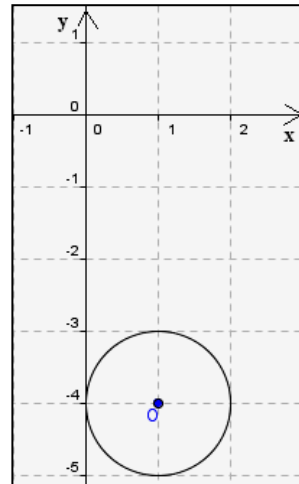
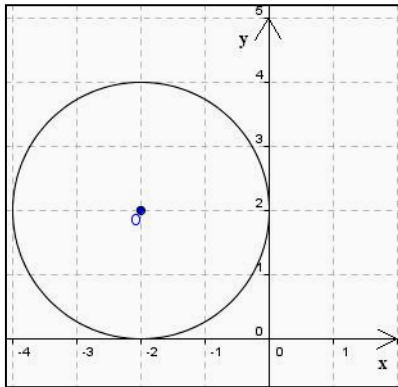
21) Determine os valores de "k" de modo que a circunferência de equação  $(x - k)^2 + (y - 4)^2 = 25$  passe pelo ponto  $(2k, 0)$ .

22) A equação de uma circunferência  $C$  é  $x^2 + y^2 - 2y - 7 = 0$ .

a) Verifique se o ponto  $(2,3)$  pertence à circunferência.

b) Determine os pontos onde a circunferência intersecta o eixo das coordenadas.

23) Escreva as equações das circunferências mostradas.



24) Escreva a equação reduzida da circunferência de centro **C** e raio **r** em cada um dos casos :

- a)  $C(5,5)$  e  $r=2$       b)  $C(-1,2)$  e  $r=1$       c)  $C(-3,-4)$  e  $r=3$       d)  $C(6,-1)$  e  $r= \sqrt{5}$   
 e)  $C(0,0)$  e  $r=2\sqrt{3}$       f)  $C(0,-2)$  e  $r=7$       g)  $C(-8,0)$  e  $r=3\sqrt{2}$

25) Em cada caso, determine o centro e o raio da circunferência dada pela sua equação reduzida :

- a)  $(x-1)^2 + (y+1)^2 = 1$       b)  $(x+7)^2 + (y+8)^2 = 11$       c)  $(x-5)^2 + (y-9)^2 = 3$   
 d)  $(x-6)^2 + (y+11)^2 = 50$       e)  $(x+9)^2 + y^2 = 5$       f)  $x^2 + (y+8)^2 = 98$   
 g)  $x^2 + y^2 = 20$

26) Dados os pontos  $A(3,-7)$ ,  $B(1,-6)$ ,  $C(-2,-9)$  e  $D(4,-10)$ , verifique se eles pertencem ou não pertencem à circunferência de equação  $(x-1)^2 + (y+9)^2 = 9$ .

27) Em cada caso, escreva a equação geral da circunferência, conhecidos o centro **C** e o raio **r** :

- a)  $C(8,2)$  e  $r = 9$       b)  $C(-7,5)$  e  $r = 8$       c)  $C(9,-6)$  e  $r = 1$   
 d)  $C(-5,0)$  e  $r = \sqrt{3}$       e)  $C(0,0)$  e  $r = 2\sqrt{5}$

28) Para cada ponto determine sua posição em relação à circunferência  $(x+7)^2 + (y-4)^2 = 64$  :

- a)  $A(-7,4)$       b)  $B(7,-4)$       c)  $D(7,4)$       d)  $E(-7,-4)$       e)  $F(0,0)$

29) Obtenha o valor de **k** para que o ponto  $P(k,2)$  seja interior à circunferência  $x^2 + (y-1)^2 = 4$ .

30) Para cada reta dada, determine sua posição em relação à circunferência  $(x+4)^2 + (y-5)^2 = 64$  :

- a) (s)  $3x+4y+40= 0$       b) (t)  $3x+4y+32= 0$       c) (u)  $3x+4y+25= 0$   
 d) (v)  $3x+4y-48= 0$       e) (w)  $3x+4y-64= 0$