



ALUNO(A): \_\_\_\_\_

Nº: \_\_\_\_ TURMA: \_\_\_\_ DATA: \_\_ / \_\_ / \_\_

PROFESSOR (A) : Rosiméri dos Santos

Resultado

**TAREFA DE SUBSTITUIÇÃO DO LABORATÓRIO DE FÍSICA**  
**(FUNÇÕES E GRÁFICOS) – TURMA 1ºA, 1ºB e 1ºC**

Apresente um trabalho manuscrito com caneta ou digitado. A impossibilidade da leitura anulará a questão. Demonstre capricho e clareza nas suas respostas. O escrito científico apresentará: **Capa, Introdução, Desenvolvimento, Conclusão e Bibliografia.**

1) Observando a tabela deste exercício, responda:

- Quando o valor de **X** é duplicado (de  $X = 1$  para  $X = 2$ ), por quanto fica dividido o valor de **Y** ?
- E quando o valor de **X** é triplicado, o que acontece com o valor de **Y** ?
- Então, que tipo de relação existe entre **Y** e **X** ?
- Baseando-se na resposta dada em (c), complete a tabela.

X	Y
1	30
2	15
3	10
4	
5	

2) A tabela deste problema apresenta distâncias percorridas por um automóvel e o consumo de gasolina correspondente a cada distância.

- Usando os valores tabelados, construa o gráfico **d x t** (**d** no eixo dos y, e **V** no eixo dos x).
- Que tipo de relação existe entre **d** e **V** ?

Distância Percorrida d (Km)	Consumo de Gasolina V (litros)
20	2,5
40	5,0
60	7,5
80	10,0

3) Em uma corrida de táxi, deve-se pagar R\$ 5,00 de “bandeirada” e R\$ 2,00 por quilômetro rodado. Seja **d** a distância percorrida por um táxi e **P** o preço a ser pago pela corrida.

<b>d (Km)</b>	<b>P (Real)</b>
0	
1	
2	
3	
4	
5	

- Complete a tabela deste problema.
- Usando os valores desta tabela, construa o gráfico **P x d**.
- Através do gráfico, determine o preço de uma corrida de 3,5 Km.

4) Um móvel realiza um movimento uniforme num determinado referencial. Seus espaços variam com o tempo segundo os dados da tabela:

<b>t (s)</b>	0	1	2	3	4
<b>S (m)</b>	20	28	36	44	52

- Determine o espaço inicial e a velocidade média do movimento entre os instantes 0 e 4 s.
- O movimento é progressivo ou retrógrado ?
- Utilizando os valores da tabela, construa o gráfico **S x t** (**S** no eixo *y* e **t** no eixo *x*).
- Através da análise do gráfico, diga se o movimento é uniforme ou não. Por quê ?

5) Um móvel realiza um movimento uniforme num determinado referencial. Seus espaços variam com o tempo segundo os dados da tabela:

<b>S (m)</b>	25	21	17	13	9	5
<b>t (s)</b>	0	1	2	3	4	5

- Determine o espaço inicial e a velocidade média do movimento, no intervalo de 0 a 5 s.
- O movimento é progressivo ou retrógrado ?
- Utilizando os valores da tabela, construa o gráfico **S x t** (**S** no eixo *y* e **t** no eixo *x*).
- Através da análise do gráfico, diga se o movimento é uniforme ou não. Por quê ?

6) A) Considere uma lata cheia d'água, no fundo da qual foi feito um orifício A. deixando a água escoar pelo orifício (veja a figura) podemos medir o tempo "t" necessário para que a lata se esvazie. Naturalmente, o valor de t dependerá do valor da área A do orifício, isto é, t é função de A. Vamos obter, experimentalmente, o tipo de função que relaciona A e t.

B) Tome uma lata (cerca de 1 litro de volume) e com um prego grosso faça um orifício, de dentro para fora, no fundo da lata. A área desse furo é "a". Amasse um pouco o fundo da lata, tornando-o abaulado para fora, para perceber com maior precisão o instante em que termina o escoamento. Encha a lata completamente e deixe-a escoar totalmente pelo orifício, anotando o tempo t para que isto ocorra. Para medir esse tempo, use um relógio. Faça com o mesmo prego outro orifício no fundo da lata. Torne a enchê-la e anote o tempo para a água escoar através dos dois orifícios, isto é, através de uma área  $A=2a$ , Repita a experiência fazendo a água escoar, sucessivamente, através de três orifícios ( $A=3a$ ), quatro orifícios ( $A=4a$ ) e cinco orifícios ( $A=5a$ ). Anote suas medidas numa tabela.

<b>A</b>	a	2a	3a	4a	5a
<b>T(s)</b>					

C) I) Analise a tabela e responda: o que aconteceu com o valor de t quando o valor da área A foi duplicado? E quando A foi triplicada? E quadruplicado? Então, que tipo de relação deve existir entre t e a? Explique.

II) usando os valores tabelados, construa o gráfico  $t \times A$ .

III) Usando o gráfico que você traçou, procure determinar qual seria o tempo de escoamento se o orifício tivesse uma área  $A=2,5 a$ . Faça o mesmo para um orifício de área  $A=0,5 a$ .

