**ALUNO (A):**


## DATA: / / 2019

**LISTA DE EXERCÍCIO-MATEMÁTICA**

# SÉRIE: 9º ANO

# 3º BIMESTRE

## PROFESSOR (A): WALLACE

**Nota:**

**Nº DE QUESTÕES:**

**22**

**Conteúdo: Grupo 7: Capítulos 16, 17, 18,**

**Grupo 8: Capítulo 20.**

1. Uma pista de ciclismo tem marcações a cada 600m. Um ciclista treina para uma prova de resistência, desenvolvendo uma velocidade constante Enquanto isso, o seu técnico anota, de minuto em minuto, a distancia percorrida pelo ciclista. O resultado pode ser observado pela tabela abaixo:

|  |  |
| --- | --- |
| **Instante (min)** | **Distância (m)** |
| 0 | 0 |
| 1 | 600 |
| 2 | 1200 |
| 3 | 1800 |
| 4 | 2400 |
| 5 | 3000 |
| **...** | **...** |

A cada instante (x) corresponde uma única distância (y). Dizemos, por isso, que a distância é função do instante. Qual a fórmula ou lei de formação que relaciona y com x?

1. A tabela abaixo relaciona o número de litros de gasolina comprados e o preço a pagar por eles (em janeiro de 2013).

|  |  |
| --- | --- |
| **Número de litros** | **Preço a pagar** (R$) |
| 1 | 2,70 |
| 2 | 5,40 |
| 3 | 8,10 |
| 4 | 10,80 |

1. Qual grandeza se caracteriza como uma grandeza dependente?
2. Qual a lei de formação que expressa o valor a ser pago em função da quantidade de litros?
3. Qual é o preço de 10 litros de gasolina?
4. Quantos litros de gasolina podem ser comprados com R$ 35,10?
5. Uma barraca de praia, em Fortaleza, vende água de coco a preço de R$ 2,20 o copo. Para não ter de fazer contas a toda hora, o proprietário da barraca montou a seguinte tabela:

|  |  |
| --- | --- |
| **Número de copos** | **Preço (R$)** |
| 1 | 2,20 |
| 2 | 4,40 |
| 3 | 6,60 |
| 4 | 8,80 |
| 5 | 11,00 |
| 6 | 13,20 |
| 7 | 15,40 |
| 8 | 17,60 |
| 9 | 19,80 |
| 10 | 22,00 |

Sendo o preço (y) é função do número de copos (x). Qual a lei de formação ou a fórmula que relaciona y (preço final) com o número de copos de água de coco (x)?

1. Em uma rodovia, o motorista coloca o carro no piloto automático e mantém uma velocidade constante de 90 km/h. Veja a tabela que relaciona o tempo *t* (em horas) e a distância *d* (em quilômetros):

|  |  |
| --- | --- |
| **Tempo** (h) | **Distância** (km) |
| 0,5 | 45 |
| 1 | 90 |
| 1,5 | 135 |
| 2 | 180 |

1. Qual a lei de formação que expressa o valor da distância percorrida pelo carro em função do tempo?
2. Determine a distância quando o tempo é igual a 1,8 h.
3. Calcule o tempo quando a distância é 81 km.
4. Para fretar um ônibus de excursão com 40 lugares paga-se ao todo R$ 360,00. Essa despesa deverá ser igualmente repartida entre os participantes.

Para achar a quantia que cada um deverá desembolsar (y), basta dividir o preço total (R$ 360,00) pelo número de passageiros (x). A fórmula (ou lei) que relaciona y com x é?

1. Na tabela é dado o preço pago em função da quantidade de carne adquirida em um açougue:

|  |  |
| --- | --- |
| **Quantidade (em kg)** | **Preço (R$)** |
| 0,5 | 7,00 |
| 1,0 | 14,00 |
| 1,5 | 21,00 |
| 2,0 | 28,00 |
| 3,5 | 49,00 |

1. Qual é a lei que relaciona o preço (y), em reais, em função da quantidade (x), em quilogramas, compradas?
2. Quanto pagará um cliente que comprar 4,5 quilos de carne?
3. Dispondo-se de R$ 350,00, qual é a quantidade máxima de carne que pode ser adquirida?
4. Na cidade, um veiculo de passeio consome um litro de gasolina a cada 9 quilômetros rodados.
5. Qual a fórmula que relaciona a distância percorrida pelo veículo (d), em quilômetros, em função do número de litros (l) consumidos?
6. Faça uma tabela que forneça a distância percorrida pelo veículo ao se consumirem: 0,25 l :0,5 l : 1 l : 2 l : 3 l :10 l : 25 l : 40 l de gasolina.
7. Um moderno avião é capaz de manter uma velocidade média de cruzeiro de aproximadamente 900 km/h.
8. Relacione, por meio de uma lei, a distância percorrida (d), em quilômetros, em função do tempo (t), em horas.
9. Qual a distância percorrida pelo avião em 2h e 5h?
10. Para prestar serviços domiciliares, um técnico em informática cobra R$ 50,00 a vista e um adicional de **r** reais por hora de trabalho. Veja na tabela seguinte o preço total do serviço de acordo com o número de horas trabalhadas.

|  |  |
| --- | --- |
| **Número de horas de trabalho** | **Preço total de serviços (R$)** |
| 2 | 94 |
| 3 | 116 |
| 5 | 160 |
| 8 | 226 |

1. Qual o valor de r?
2. Como se exprime matematicamente o total pago (y) por um serviço de x horas de trabalho?
3. Em uma atividade, um professor pediu aos alunos que desenhassem uma sequência de cinco quadrados, a partir da medida de seus lados. Para cada quadrado, os alunos deveriam calcular o perímetro e a área, como mostra a tabela:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Medida do lado (cm)** | 1 | 3,5 | 5 | 8 | 10 |
| **Medida do perímetro (cm)** |  |  |  |  |  |
| **Medida da área (cm²)** |  |  |  |  |  |

1. Complete a tabela acima.
2. Qual é a lei de correspondência entre a medida do perímetro (p) e a medida do lado (l) do quadrado?
3. Qual é a lei de correspondência entre a medida da área (a) e a medida do lado (l) do quadrado?
4. Dobrando-se a medida do lado, dobra-se a medida do perímetro? E a medida da área?
5. Considerando **f** uma função, com o seu domínio e imagem nos reais, dada por $f\left(x\right)=3x^{2}-x+4$. Calcule:
6. f (1)
7. f (-1)
8. f (0)
9. f $\left(\frac{1}{2}\right)$
10. f $\left(\sqrt{2}\right)$
11. Sendo f e g funções, cujos domínios e imagens estão nos Racionais, dadas por $f\left(x\right)=3x^{2}-x+5$ e $g\left(x\right)=-2x^{2}+9$ faça o que se pede:
12. Determine o valor de $\frac{f\left(0\right)+g\left(-1\right)}{f\left(1\right)}$.
13. Dada a função $f\left(x\right)=3x-1$ com o domínio e imagem nos reais. Calcule:
14. f (-3)
15. f (-2)
16. f (-1)
17. f (0)
18. Em uma indústria de autopeças, o custo de produção de peças é de R$ 12,00 fixos mais um custo variável de R$ 0,70 por unidade produzida. Se em um mês foram produzidas x peças, então a lei que representa o custo total dessas x peças é:
19. $f\left(x\right)=0,70-12x$
20. $f\left(x\right)=12-0,70x$
21. $f\left(x\right)=12+0,70x$
22. $f\left(x\right)=0,70+12x$
23. $f\left(x\right)=12\left(0,70x\right)$
24. Seja f uma função real definida pela lei $f\left(x\right)=ax-3$. Se 2 é raiz da função, qual é o valor de $f\left(3\right)$?
25. Construa o gráfico de cada uma das funções abaixo:

a) $f\left(x\right)=3x-2$

b) $f\left(x\right)= -2x+1$

c) $f\left(x\right)=-3x-5$

d) $f\left(x\right)=2x+6$

1. Determine se há raízes (zeros) de cada uma das funções e quais são elas, dadas pelas seguintes leis:
	1. $y=2x^{2}-3+1$
	2. $y=4x-x^{2}$
	3. $y=-x^{2}+2x+15$
	4. $y=9x^{2}-1$
2. Esboce o gráfico, apresente seu domínio e determine o conjunto imagem das funções:
3. f(x) = x² + 13x + 22
4. f(x) = -x² - 13x - 36
5. f(y) = y² + 7y – 30
6. Obtenha o vértice de cada uma das parábolas representativas das funções quadráticas:
	1. $y=x^{2}-6x+4$
	2. $y=-2x^{2}-x+3$
	3. $y=x^{2}-9$
7. Quais das leis seguintes são representadas por uma parábola com ponto de máximo?
	1. $y=x^{2}-x+5$
	2. $y=-3x^{2}+x-2$
	3. $y=-4x^{2}$
	4. $y=\left(x-1\right)^{2}+3$
8. Resolva, nos reais, as seguintes inequações
	1. $x^{2}-11x-42<0$
	2. $3x^{2}+5x-2>0$
	3. $-x^{2}+4x+5\geq 0$
	4. $-4x^{2}+12x-9<0$
	5. $3x^{2}+x+5>0$
	6. $9x^{2}-24x+16\leq 0$
9. Determine o conjunto solução das seguintes inequações:
	1. $–x^{2}+10x-25>0$
	2. $x^{2}-8x+15\leq 0$
	3. $-x^{2}-2x>15$
	4. $x^{2}+2x<35$
	5. $–x^{2}-4x-3\leq 0$
	6. $x^{2}-3x\leq 1$