EXERCÍCIOS DE RECUPERAÇÃO FINAL- MATEMÁTICA

Nome: _____Nº_____ Ano: 9º

Data: ___/___/___ Professora : CLAU

Nota: _____.

Ciente:

_____

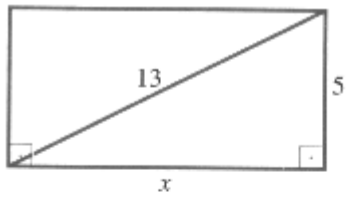
Assinatura do

O objetivo destes exercícios é de orienta-lo quanto a tópicos de grande importância para a série seguinte. A leitura, interpretação, formalização e execução algébrica é de grande importância para um bom desenvolvimento na próxima série. Os conteúdos abordados serão: equações do 2ºgrau (completas e incompletas), funções (do 1º e do 2º grau), áreas, perímetros, volumes e trigonometria .

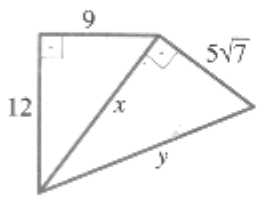
O trabalho que deverá ser entregue no dia da avaliação deve conter apenas os exercícios: 3k, 5f, 6, 12, 19, 27, 31, 34, 36, 39

1.Determine o valor de X e Y indicados nas figuras abaixo:

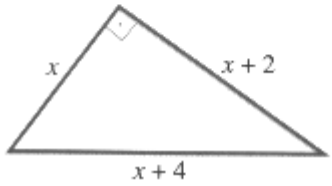
a)



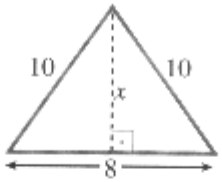
b)



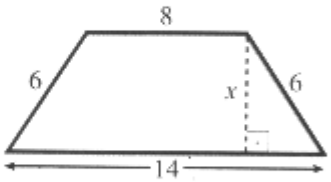
c)



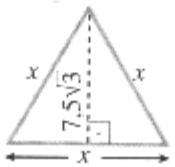
d)



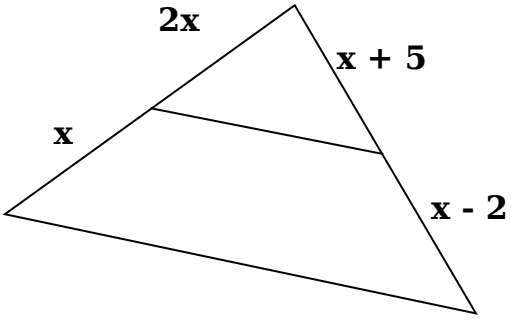
e)



f)



2. Encontre o valor de **x** no triângulo abaixo, depois calcule o seu **perímetro**



4x

3. Resolva as equações abaixo, utilizando fatoração quando for necessário:

a) $(x + 3) . (x + 4) = 12$

b) $\frac{2x - 3}{x - 6} = \frac{3x - 1}{x - 2}$

c) $(x + 3). (x - 6) = -18$

d) $(3x - 4) . (3x + 1) = 14 - 9x$

e) $(1 - x) . (5 + 2x) = 5$

f) $(3x - 5) . (x - 5) + x^2 = 0$

g) $9x^2 + 12 x + 4 = 0$

h) $(2x - 1) . (x + 2) = 3x - 7x^2$

i) $x^2 + 2x - 15 = 0$

j) $4x^2 - 3x - 1 = 0$

k) $\frac{x^2-13}{4}-1=x-5$

l) $4x^2 - 5x = 0$

m) $3z^4 - 250 = - 7$

n) $\frac{x^3+2}{2}=5$

4. Leia com atenção e resolva os problemas:

a) Pensei em um número que seu quadrado é igual ao seu quíntuplo. Determine o(s) números(s).

b) Renata tem 18 anos e Lígia, 15. Daqui a quantos anos o produto de suas idades será igual a 378 ?

c) A diferença entre o quadrado de um número e o seu triplo é igual a 10. Qual é esse número? “

5.Escreva como uma única potência de base (–3). Depois, efetue a potenciação.

a) $[(-3)^5]^2 : (-3)^8$

b) $[(-3)^1]^2(-3)^3: (-3)^4$

c) $(-3)^{10}(-3)^6 : [(-3)^2]^8$

d) $(-3)^6 : (-3)^2 : [(-3)^1]^0$

e) $\frac{[(-3)^8]^3:[(-3)^6]^3}{(-3)^0(-3)^3}$

f) $\frac{(-3)^{10}(-3)^5}{[(-3)^2]^5}$

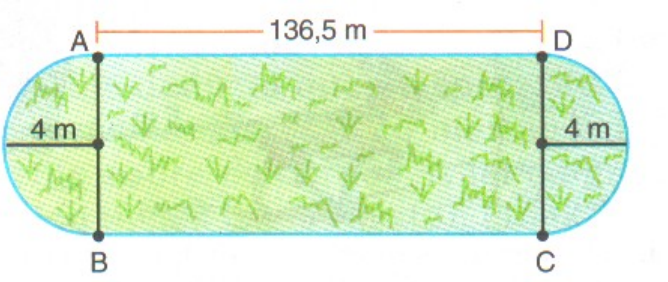
6.A roda de uma bicicleta tem diâmetro de 70cm. Qual é a medida do comprimento dessa roda? Quantos quilômetros ela percorre dando 25 voltas?

7.Uma pizza de formato circular foi dividida em 8 partes iguais. Se a pizza tem 30 cm de diâmetro, qual é a área do setor circular correspondente à superfície de três fatias?

8. Calcule a área da parte cinza, sabendo que o raio do círculo maior mede 6 cm e do círculo menor, 3 cm.



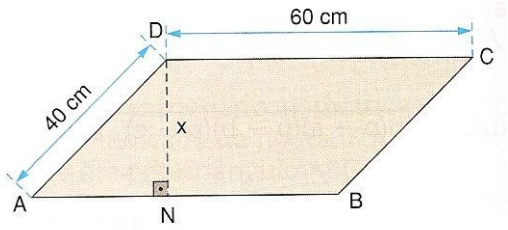
9. O contorno da figura abaixo representa uma pista de atletismo. Os trechos A até B e de C até D são semi circunferências.Quantos metros aproximadamente, o atleta terá percorrido após dar cinco voltas completas na pista?



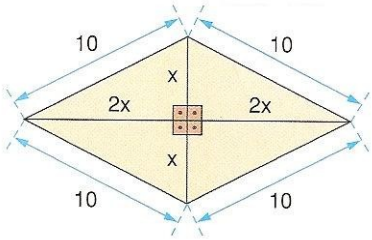
10.Em um retângulo a medida da diagonal é expressa por (X + 8) cm e as medidas dos lados são expressas por X e 12 cm. Nessas condições, qual é o perímetro desse retângulo?

11.No paralelogramo ABCD, NA é congruente a ND. Determine:

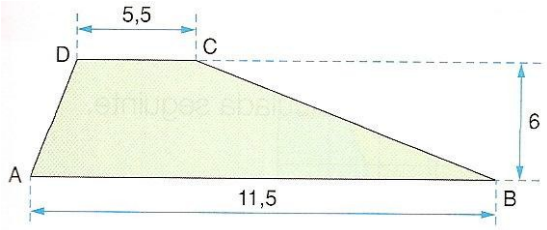
a) a medida X indicada na figura;
b) a área do paralelogramo ABCD;
c) a área do triângulo AND;
d) a área do quadrilátero BCDN(use .



12.Determine a medida de X indicada no losango e calcule a área da figura.



13. No trapézio a seguir são dadas as medidas em centímetros. Determine a área desse trapézio.



14.Encontre os valores de **x** das equações incompletas do 2º grau, usando os 2 casos de fatoração estudados:

a) $4x^2 – 5x = 0$ b) $x^2 – 16x + 64 = 0$ c) $2x^2 – 11 = 0$ d) $3z^4 – 250 = - 7$

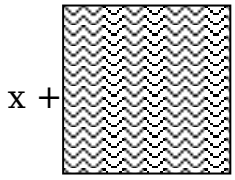
e) $-11x^2 + 44 = 0$ f) $x^2 + 100 = 0$ g) $15x^2 – 45x = 0$ h) $72x^2 + 81x = 0$

15. Agora utilize a fórmula de Bháskara estudada e encontre as raízes das equações abaixo:

a) $x^2 + 2x – 15 = 0$ b) $4x^2 - 3x - 1 = 0$ c) $x^2 – 10x + 56 = 0$

d) $x^2 – 8x + 12 = 0$ e) $2x^2 – 5x – 3 = 0$ f) $5x^2 – 3x + 1 = 0$

16. A região quadrada e a região retangular das figuras abaixo têm áreas iguais. Encontre o valor da medida **x** e descubra o perímetro de cada região.



x + 1



2x – 1

17. Complete a tabela, construa o gráfico da função, determine se é crescente ou decrescente e determine sua raiz. **y = 2x + 1**

x	**y = 2x + 1**
- 2	
- 1	
0	
1	
2	

18.Complete a tabela, construa o gráfico da função, determine a(s) raiz(es), encontre o vértice e o ponto em
que a função corta o eixo Y **$y = x^2 + 1$**

X	**Y**
0	
1	
-2	
-1	
2	
3	
-3	

19. Um fabricante vende um produto por R$0,80 a unidade. O custo total do produto é formado por uma taxa
de R$40,00 mais o custo de produção de R$0,30 por unidade.

a) Qual é a sentença que dá o custo total Y do produto em função do número X de unidades produzidas?
b) Qual é o custo da produção de 1000 unidades?
c) Quanto o comerciante arrecada na venda de 1000 unidades?
d) Qual o número de unidades que o fabricante deve vender para não ter lucro nem prejuízo?
e) Se vender 200 unidades desse produto, o comerciante terá lucro ou prejuízo? De quanto?

20. Esboce os gráficos das funções definidas pelas sentenças abaixo,após construir uma tabela de números
inteiros que devem variar de -2 a 2:

a) $Y = \frac{X}{2} + 3$ b) $Y = X^2 - 2X$ c) $Y = \frac{X}{2}$

21. Dada a função $Y = X^2 + 3X - 4$, responda:

a) Que tipo de função é esta ?
b) Quais são suas raízes?
c) Que tipo de gráfico ela resultará?
d) Em que pontos seu gráfico corta o eixo x? E o eixo Y?
e) Quais serão os pares ordenados referentes aos pontos abaixo:

X	**Y**	**Pares ordenados**

- 4		
- 2		
-1		
0		
1		
2		

22. Determine as raízes , o vértice e construa o gráfico das funções abaixo:

a) $Y = 6X^2 – 12X + 5$ b) $Y = - 3X^2 – 24X + 2$ c) $Y = 8X^2$

d) $Y = - X^2 + 10 X – 9$ e) $Y = 3X^2 + 9X$ f) $Y = -4X^2 + 11$

23. Para cada uma das funções abaixo determine a raiz, construa o gráfico e identifique-as como crescente ou decrescente.

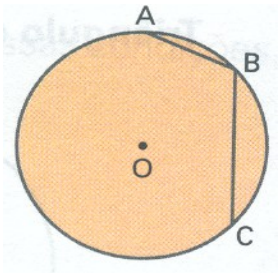
a) Y = 3X
b) Y = - 4X + 3
c) Y = 2X - 1
d) Y = - 2X +1
e) Y = 5X -3
f) Y = - 3X -4

24. Na produção de peças, uma indústria tem um custo fixo de R$8,00 mais um custo variável de R$0,50 por unidade produzida. Sendo X o número de unidades produzidas:

a) escreva a lei da função que fornece o custo total Y de X peças
b) calcule o custo para 100 peças.
c) qual o preço de venda das 100 peças se a empresa vende cada peça com um lucro de 40%?
d) qual é o número máximo de peças que podem ser fabricadas com R$95,20?

25.Na figura a seguir, o raio da circunferência mede 3cm, o segmento $\overline{AB}$ representa o lado de um hexágono regular inscrito e o segmento $\overline{BC}$ representa o lado de um quadrado inscrito. Nessas condições, determine:

a) a medida do segmento $\overline{AB}$.
b) a medida do segmento $\overline{BC}$, considerando $\sqrt{2} \simeq 1,4$.
c) a distância que se percorre indo de A até C, passando por B



26. O raio de uma circunferência corresponde, em centímetros, à raiz positiva da equação $x^2 - 3x - 40 = 0$.

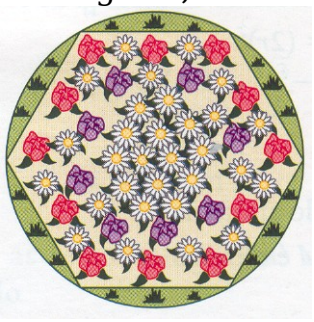
Nessas condições, determine a medida do lado e do apótema do triângulo eqüilátero inscrito nessa

circunferência.

27. Jonas se dedica à jardinagem, nos finais de semana, para se distrair. Ele pretende fazer um jardim circular,

cujo contorno tem 12,56m. Nesse jardim, ele irá construir um canteiro de flores em forma de hexágono

regular, como mostra a figura



Jonas irá cercar o canteiro de flores com uma tela. Quantos metros de tela Jonas precisará para cercar o canteiro hexagonal?

(Adote $\pi = 3,14$)

28. No açougue, o quilograma de determinado tipo de carne custa R$ 12,00. O preço a pagar *y* é função da

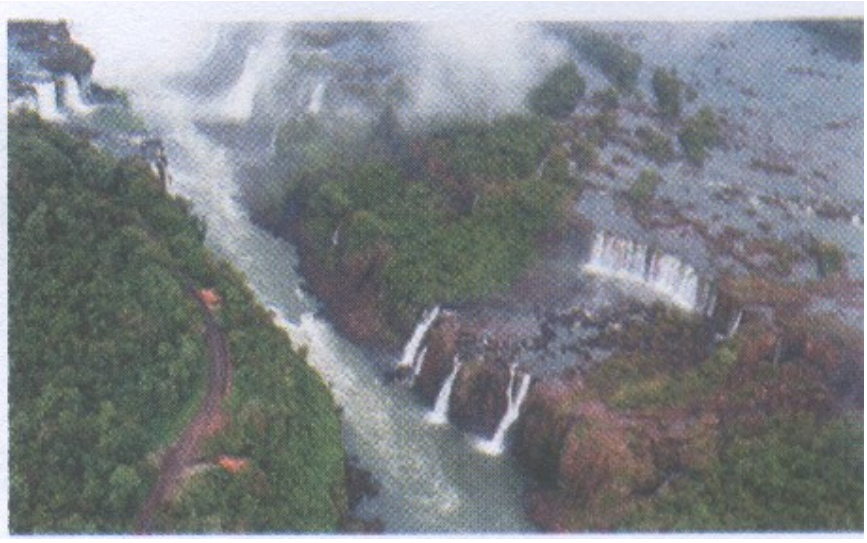
quantidade de carne comprada *x*. *Dizemos então que y depende de x.* Isto é, y = 12,00 . x. Complete a

tabela.

Carne (kg)	**Preço(R$)**
1	
2	
3	
4	
5	

29.(Cefet-RS) Para visitar o Parque Nacional do Iguaçu a tarifa paga pelos turistas, que custa R$ 6,00, via ficar

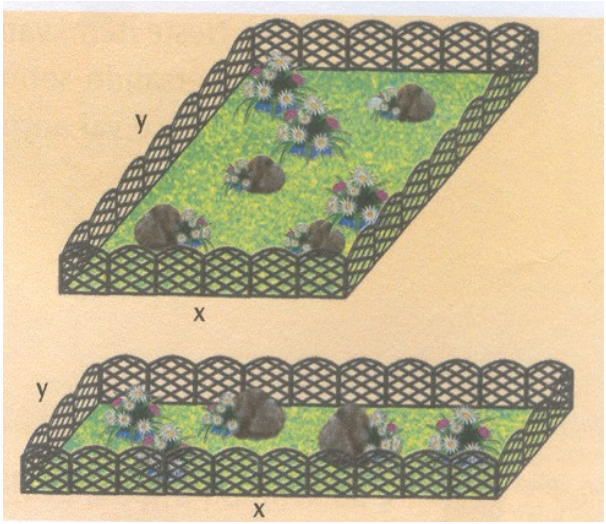
R$ 1,80 mais cara. Também serão cobrados R$ 3,00 no estacionamento



Sabendo que a arrecadação (A) é função do número de turistas(t), qual é a sentença que melhor traduz essa função?

a) A = 6 +3t b) A = 7,8 + 3t c) A = 3 + 7,8t d) A = 4,8t + 6 e) A= 4,8t – 6

30. Usando 26 m de tela posso cercar
diversos jardins retangulares de 26 m
de perímetro.



Nesses retângulos, o comprimento *y* é função do comprimento *x*

a) complete a tabela

x(m)	1	2	3	4	5	6
y(m)						

b) Deduza a fórmula que dá *y* em função de *x* *(dica: o perímetro é 26)*

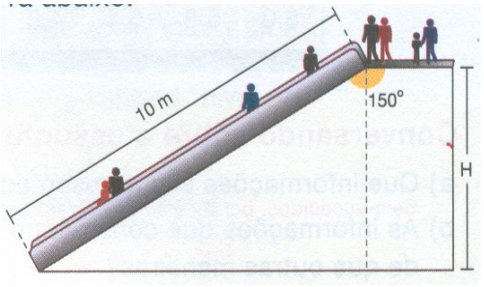
31. Considere um retângulo de base **x** e altura **30 – x**

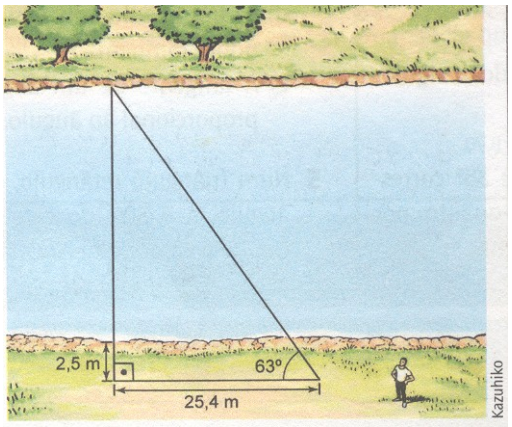
a) Calcule o perímetro **P** do retângulo
b) Mudando o valor de **x**, o valor de **P** muda?
c) Mudando o valor de **x**, o valor da área **A** do retângulo muda? A área **A** é função de x?
d) Qual é a fórmula da função que relaciona **A** e **x**?

32. Celso quer construir na casa onde mora um escorregador de 2m de altura para o filho brincar. Se a
inclinação do escorregador em relação ao solo é de 50º, qual deverá ser o comprimento desse escorregador?
(use: sen 50º = 0.766; cos 50º = 0.643; tg 50º = 1,192)

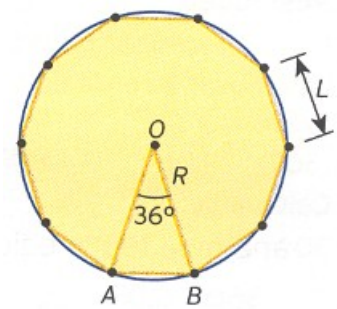
33. Um observador, distante 30m de um prédio, avista o topo desse prédio com um ângulo de visão de 20º.
Calcule a altura do prédio sabendo que os olhos do observador distam 1,70m do solo.
(use: sen 20º = 0,342; cos 20º = 0,940 ; tg 20º = 0.364)

34. Em um *shopping,* uma pessoa sai do primeiro pavimento para o segundo através de uma escada rolante, conforme a figura abaixo.
Calcule a altura H, em metros, atingida
pela pessoa, ao chegar ao segundo pavimento.





35. Qual é a largura aproximada do rio?

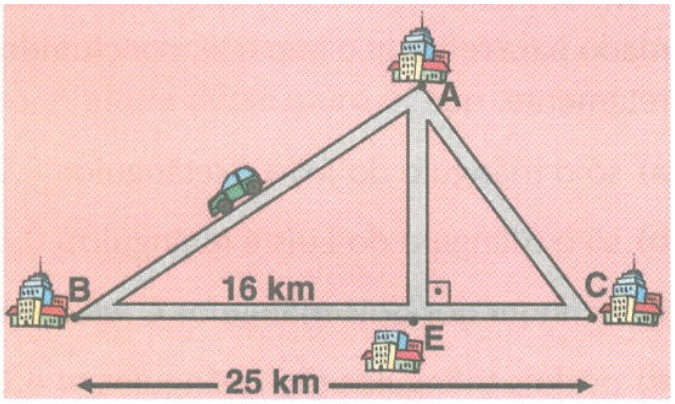


36. Considere o decágono regular inscrito na circunferência de raio R = 10m. Calcule a área desse decágono.
(use sen 18º = 0,31; cos 18º = 0,95; tg 18º = 0,33)

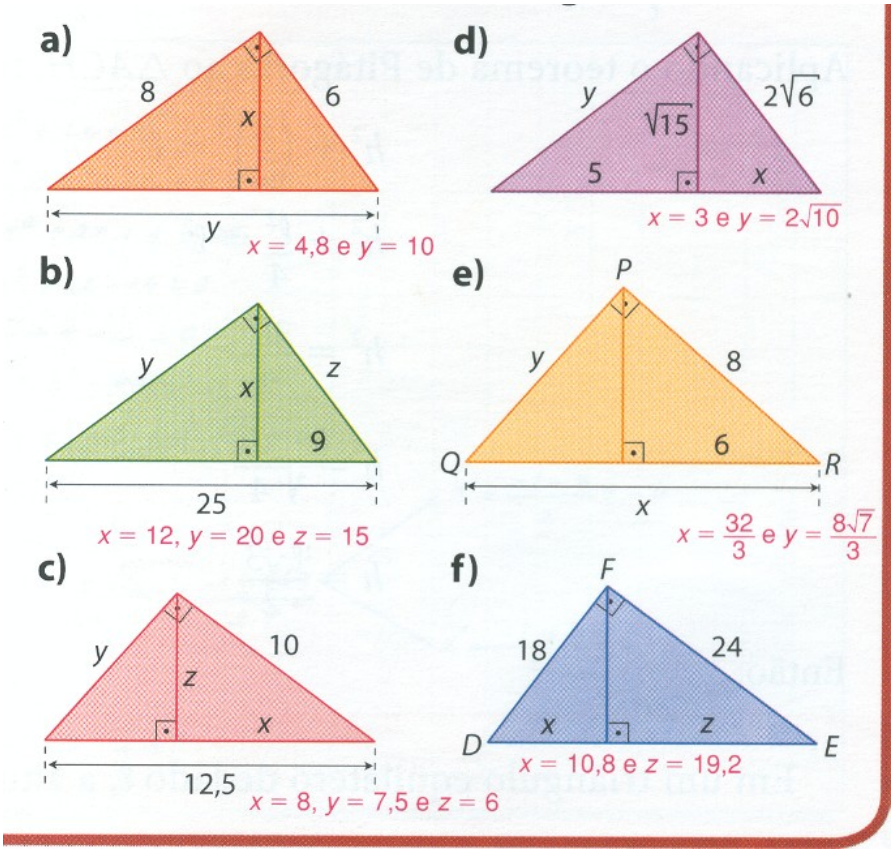
SUGESTÃO: Primeiramente calcule a área do triângulo AOB. Precisamos de altura? Você consegue calcular a altura trabalhando com as relações trigonométricas.

37. (SARESP) Um motorista vai da cidade A até a cidade E passando pela cidade B, conforme mostra a figura.

Quanto ele percorreu?



38. Vamos treinar um pouco mais?



39. Em um mapa, as cidades **A**, **B** e **C** são os vértices de um triângulo retângulo e o ângulo reto está em **A**. A estrada $\overline{AB}$ tem 80km e a estrada $\overline{BC}$ tem 100km. Um rio impede a construção de uma estrada que ligue diretamente a cidade **A** com a cidade **C**. Por esse motivo, projetou-se uma estrada saindo da cidade **A** e

perpendicular à estrada $\overline{BC}$, para que ela seja a mais curta possível. Qual será o comprimento da estrada que será construída?

GABARITO

1. a) x = 12 b) x = 15; y = 20 c) x = 6 d) x = $2\sqrt{21}$ e) x = $3\sqrt{3}$ f) x = 15
2. x= 9 ; P= 84
3.a){0; -7} b){0;12} c){0; 3} d){ $\pm\sqrt{3}$} e) {0; – 3/2} f){5/2} g){-2/3}
h) {$\pm\sqrt{2}/3$} i){-5;3} j){1;-1/4} k){3;1} l){0;5/4} m){$\pm$ 3} n) {2}
4.a){-5;0} b){9;-12} c){5;-2}
5.a) -3^2 b) -3 c)1 d) -3^4 e) -3^3 f) -3^5
6. C = 219,8cm; 5,5km
7. A = 264,93 cm^2
8. A = 84,78 cm^2
9. C = 1490,6m em 5 voltas
10. 5 e 34
11. a) 28,2 cm b) 1692 cm^2 c) 400 cm^2 d) 1294,38 cm^2
12. x = $2\sqrt{5}$; A = 80
13. 51 cm^2
14.a) {0; 1,25} b) {8} c){$\pm\sqrt{11}/2$} d){3} e) {$\pm$2} f)$\emptyset$ g){0;3} h){0;-9/8}
15.a){-5;3} b){1;-1/4} c) $\emptyset$ d){6;2} e){1;3/2} f) $\emptyset$
16. x= 2; $P_1=P_2$= 12
17. -3; -1; 1; 3; 5
18. 1; 2; 5; 2; 5; 10; 10
19. a) y = 40 + 0,30x b) 340 c) 800 d) 80 e) 60
20.gráficos
21.a) 2ºG b) -4 e 1 c) uma parábola d) no -4 em y e) 0; -6; -6; -4; 0; 6
22.a){1,4 ; 0,6}; V=(2;-2} b){-8; 0}; V=(-4; 50) c) {0}; V=(0;0)
d) {9; 1}; V=(5;16) e) {0; -3}; V=(-3/2; -27/4) f) {1,65; -1,65};V=(0;11)
23.a) 0; V=(2;-2); crescente b) ¾; V=(-4;50); decrescente. c) ½;V=(0;0); crescente
d) ½; V=(5;16); decrescente e)3/5; V=(-3/2;-27/4); crescente f) -4/3;V=(0;11); decrescente
24.a) y = 8 + 0,5 x b) 58 reais c) 189 reais d) 174 peças
25. a) 3cm b) 4,2cm c) 7,2cm
26. $8\sqrt{3}$ cm ;4cm
27.12 m
28. só completar a tabela
29. c
30. só completar a tabela
31. a) P = 60 b) Não c) Sim; sim d) A = – x^2 + 30x
32.2,61 m
33.12.62 m
34. 5 m
35. 47,3 m
36. 294,5 m^2
37. 36 km
38.respostas no exercício
39. 48 km