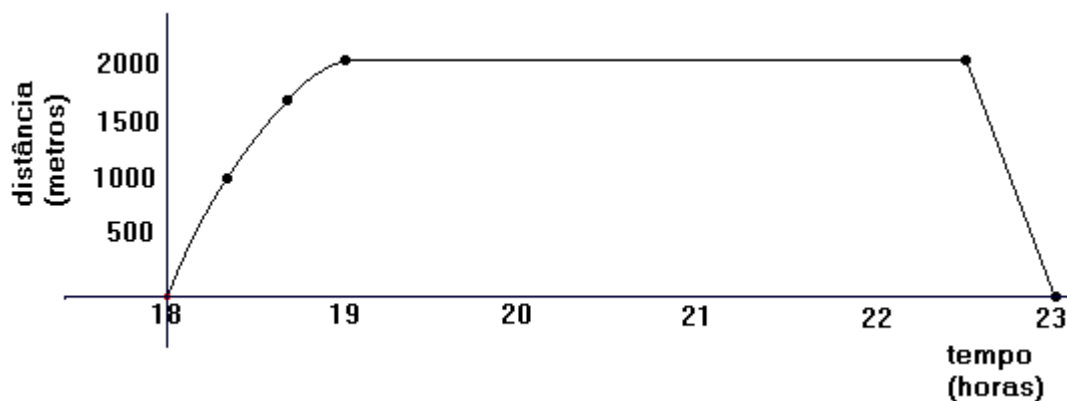


INTERPRETAÇÃO DO GRÁFICO DE FUNÇÕES. FUNÇÃO AFIM.

Professora Fátima

Atividade 1: Priscila sai de casa para ir à festa de Camila. Priscila vai a pé e volta de ônibus. No eixo horizontal está indicado o tempo em horas. No eixo vertical está indicada a distância que Priscila está de sua própria casa.



- a) A que horas Priscila saiu de casa?
- b) A que horas Priscila chegou em casa?
- c) A que horas Priscila chegou à festa?
- d) A que distância fica a casa de Camila da casa de Priscila?
- e) Quanto tempo Priscila demorou para chegar à festa?
- f) Quanto tempo ela ficou na festa?
- g) Quanto tempo Priscila demorou para chegar em casa ao sair da festa?
- h) Que grandeza é representada no eixo horizontal?
- i) Que grandeza é representada no eixo vertical?
- j) Chame de f a função indicada no gráfico. Determine o domínio de f e a imagem de f .
- l) Determine $f(19)$, $f(20)$, $f(23)$.

Uma função f é uma regra que associa a cada elemento de um conjunto A (chamado de domínio da função), um único elemento de um conjunto B (chamado de contradomínio da função). Os elementos de B efetivamente associados a algum elemento de A formam o conjunto imagem de f .

O gráfico de f é conjunto dos pares ordenados onde a abscissa é um ponto do domínio de f e a ordenada é o valor da função calculada neste ponto, também chamado de imagem deste ponto.

Atividade 2: (Pingue-pongue de números).

Na brincadeira a seguir, um aluno da turma diz um número e em seguida o professor dá a resposta seguindo uma regra secreta. Vence o aluno que descobrir a regra aplicada pelo professor.

Tabela XI

Aluno	Professor	No par ordenado, a abscissa será o número dito pelo aluno e a
-------	-----------	---

		ordenada será a resposta do professor.
3	6	(3,6)
-2	-4	(-2, -4)
1	2	
2		
-5		
0,5		
n		

1-Como você escreveria uma expressão para esta brincadeira, sendo f a função que descreve a regra que eu uso, isto é, que associa o número que o aluno diz à resposta do professor?

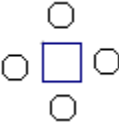
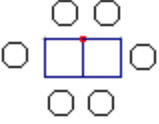
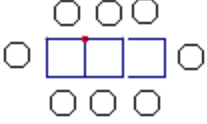
2-Represente a função f através de um gráfico. Use o eixo horizontal para o número que pode ser dito pelo aluno e o eixo vertical para as respostas correspondentes do professor. Use como domínio da função o intervalo: $[-5,5]$.

Atividade 3: Festa de Aniversário.

Maria resolveu reunir seus amigos para comemorar seu aniversário no restaurante. Conforme os novos convidados chegavam, as mesas eram arrumadas de acordo com o mostrado abaixo:

Tabela XII

Número de Mesas	Configuração	Número máximo de pessoas que se pode colocar, respeitando a configuração.	Função f que associa o número de mesas ao número máximo de pessoas comportado pela configuração.	Represente como par ordenado onde a abscissa é o número de mesas e a ordenada é o número máximo de pessoas a ser
-----------------	--------------	---	--	--

				colocado, respeitando-se a configuração.
1		4	$f(1) = 4$	(1,4)
2		6	$f(2) = 6$	(2,6)
3				
4				
5				
n	XXXXXXXXXXXXXXXXXX			

Perguntas:

1-Se vierem 20 pessoas, quantas mesas serão necessárias?

2-Como você escreveria o seu raciocínio para descobrir a quantidade de mesas?

Atividade 4: A lebre e a tartaruga

A lebre vivia toda prosa, adquirira a fama de ser a mais veloz de toda a bicharada. A raposa, o tigre, o gato, todos já tinham perdido na corrida para ela, e ninguém mais ousava desafiá-la. O pior é que agora ela deu para caçar os mais lentos, e sempre que passava pela tartaruga, fazia troça:

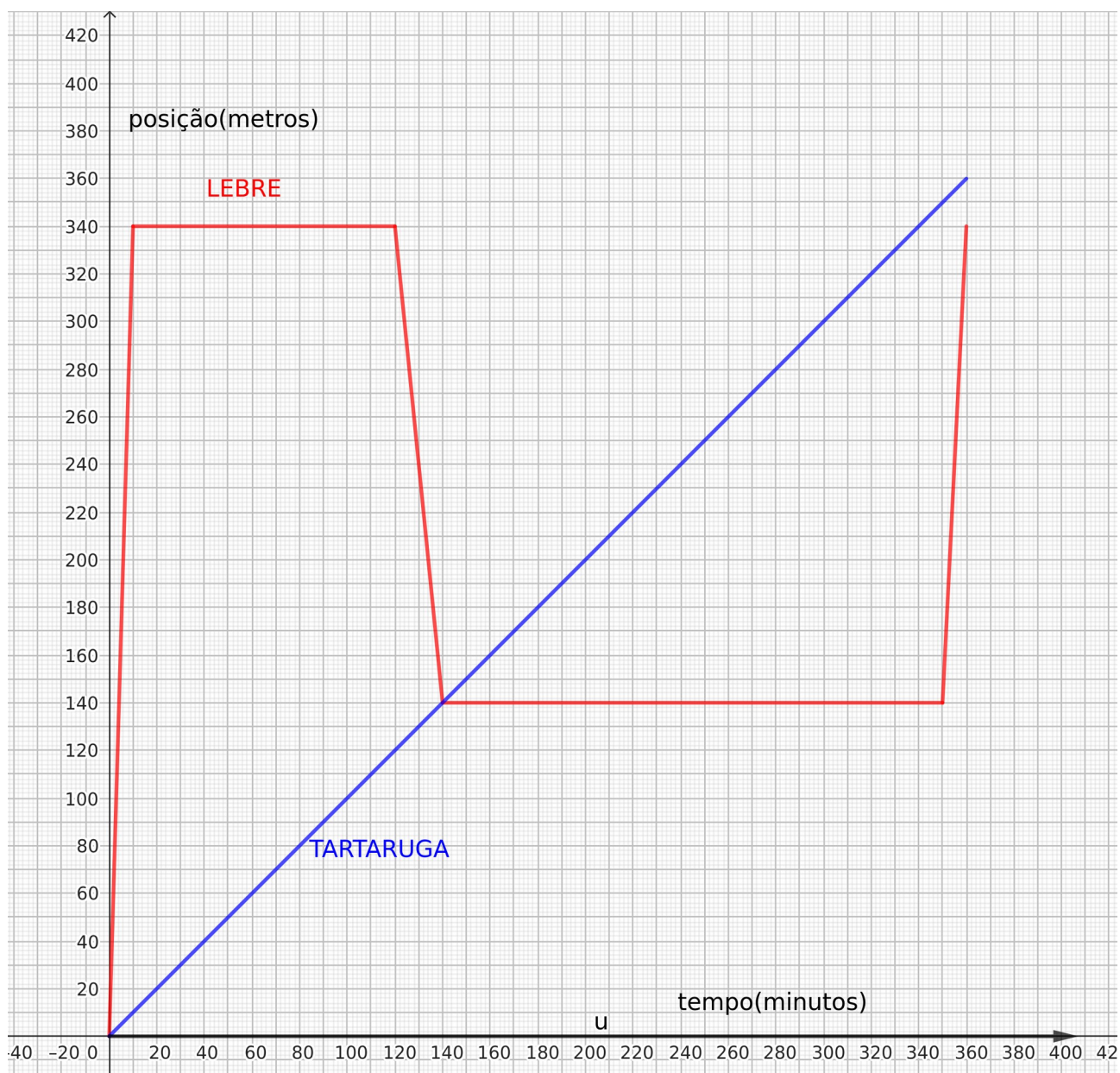
“-E aí, molengona? É pra hoje ou pra amanhã?”

A tartaruga foi ficando tão irritada, que um dia, fora de si, desafiou a lebre para uma corrida. A notícia se espalhou mais rápido do que o fogo se espalharia na selva. Todos riam da pobre tartaruga, e a lebre era a mais debochada:

“- Não percam a grande disputa, vocês irão rir mais do que nunca!”

Ficou acertado que a corrida seria ao longo do riacho, num percurso total de 360 metros.

O final da história está descrito nos gráficos abaixo.



Exploração

- Quem venceu a corrida?
- Em quanto tempo o vencedor fez o percurso?
- Quantos metros a lebre correu ao todo?
- Suponha que você conseguiu um emprego no programa "Mundo Animal" e ficou encarregado de narrar a corrida da lebre e da tartaruga. Como faria a narração?
- E se você fosse comentarista do "Mundo Animal", que comentários você teceria a respeito do resultado da corrida?
- Enumere a segunda coluna de acordo com a primeira de modo que as equações na segunda coluna ilustrem a situação descrita na primeira coluna:

Tabela XXVII

(1) Função que associa a cada instante de tempo à posição da tartaruga neste instante.	() $y = -10x + 1540$
(2) Função que associa cada instante de tempo à posição da lebre neste instante, considerando-se o intervalo de tempo $[0,10]$	() $y = 20x - 6860$
(3) Função que associa cada instante de tempo à posição da lebre neste instante, considerando-se o intervalo de tempo $[10,120]$	() $y = x$
(4) Função que associa cada instante de tempo à posição da lebre neste instante, considerando-se o intervalo de tempo $[120,140]$	() $y = 140$
(5) Função que associa cada instante de tempo à posição da lebre neste instante, considerando-se o intervalo de tempo $[140,350]$	() $y = 34x$
(6) Função que associa cada instante de tempo à posição da lebre neste instante, considerando-se o intervalo de tempo $[350,360]$	() $y = 340$

Definição: Uma função é constante quando todos os pontos do domínio possuem a mesma imagem.

Atividade 5; A figura abaixo ilustra dados sobre o passeio de duas amigas. No mesmo instante Paula e Bruna começam a percorrer uma pista que mede 10 km. Paula parte do marco 0km com sua bicicleta e Bruna parte do marco 10km e caminha em direção ao início da pista. No eixo horizontal é indicado o tempo, em horas e no eixo vertical indica-se a distância ao início da pista, conforme a figura. Pergunta-se:

- Em quanto tempo cada uma das meninas percorreu a pista?
- Quanto tempo depois de partir de bicicleta Paula encontrou com a amiga Bruna? Quantos quilômetros Paula já tinha percorrido antes do encontro?
- Determine a equação da reta que descreve o movimento de Paula.
- Determine a equação da reta que descreve o movimento de Bruna.

