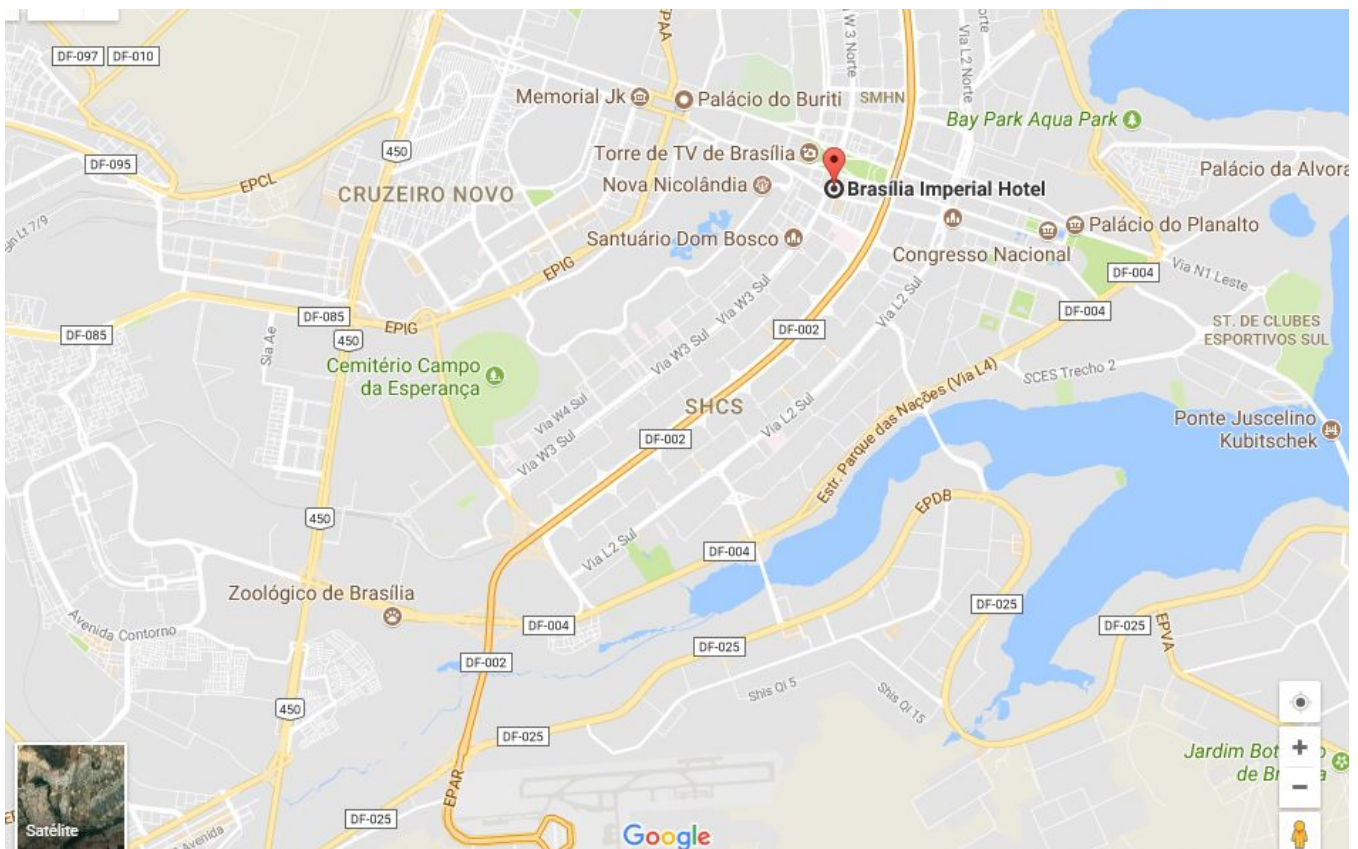


Resolução da atividade complementar - MAT8_26RDP10

1. Sandra precisa administrar medicamento para sua filha a cada 4 horas durante cinco dias. Para que ambas possam descansar durante a noite, qual o melhor horário para iniciar o tratamento? Quando encerra o tratamento?

2. Quantas opções uma pessoa que está hospedada no Hotel Imperial de Brasília tem para ir até o Zoológico de Brasília? Qual o menor caminho? (Observação: esta atividade pode ser adaptada: Insira uma imagem da região ou cidade na qual está sendo aplicada a atividade)

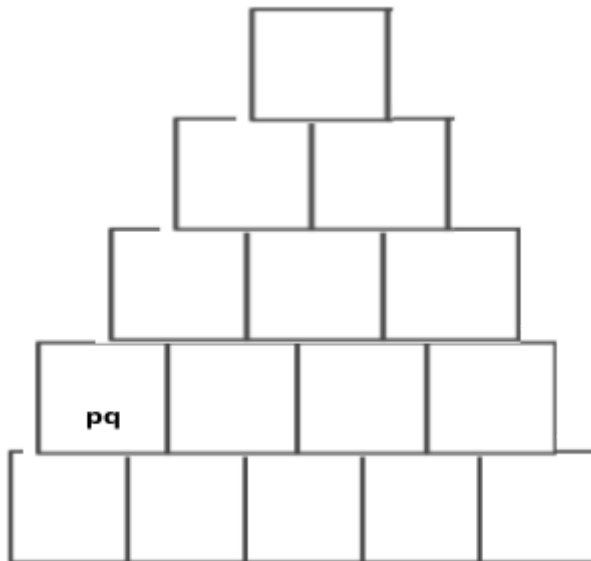


Disponível em:

<https://www.google.com.br/maps/dir//Setor+Hoteleiro+Sul+Q.+3+Bloco+H+Bras%C3%ADlia+Imperial+Hotel+-+Bras%C3%ADlia,+DF,+70322-906/@-15.8208254,-47.9450387,13z/data=!4m8!4m7!1m0!1m5!1m1!1s0x935a3ae5cdcc1de1:0x38eea3c5e12de98c12m2!1d-47.8899329!2d-15.7949529> Acesso em 25 fev 2018.

Desafio: Na figura as letras pq correspondem a multiplicação das letras

abaixo da casa onde se encontra. Como é possível organizar na base da pirâmide números distintos de 0 a 9? Qual o valor terá o quadrado do topo?
(Adaptado OBMEP. Disponível em: <http://www.obmep.org.br/bq/bq2013.pdf> Acesso em 24 fev 2018)



Resolução atividade 1:

Sandra pode levantar hipóteses e analisá-las para ajudar a decidir qual o melhor horário para iniciar o tratamento de sua filha e descobrir o dia que encerra.

Possibilidade 1:

Horários	Dias da semana
0 h	segunda - feira
4h	segunda - feira
8h	segunda - feira
12h	segunda - feira
16h	segunda - feira
20h	segunda - feira
0 h	terça - feira
4h	terça - feira
8h	terça - feira
12h	terça - feira

16h	terça - feira
20h	terça - feira
0 h	quarta - feira
4h	quarta - feira
8h	quarta - feira
12h	quarta - feira
16h	quarta - feira
20h	quarta - feira
0 h	quinta - feira
4h	quinta - feira
8h	quinta - feira
12h	quinta - feira
16h	quinta - feira
20h	quinta - feira
0 h	sexta - feira
4h	sexta - feira
8h	sexta - feira
12h	sexta - feira
16h	sexta - feira
20h	sexta - feira
0 h	sábado
4h	sábado
8h	sábado
12h	sábado
16h	sábado
20h	sábado

Possibilidade 2:

Horários	Dias da semana
6h	segunda - feira
10h	segunda - feira
14h	segunda - feira
18h	segunda - feira
22h	segunda - feira
2h	segunda - feira
6h	terça - feira
10h	terça - feira
14h	terça - feira
18h	terça - feira
22h	terça - feira
2h	terça - feira
6h	quarta - feira
10h	quarta - feira
14h	quarta - feira
18h	quarta - feira
22h	quarta - feira
2h	quarta - feira
6h	quinta - feira
10h	quinta - feira
14h	quinta - feira
18h	quinta - feira

22h	quinta - feira
2h	quinta - feira
6h	sexta - feira
10h	sexta - feira
14h	sexta - feira
18h	sexta - feira
22h	sexta - feira
2h	sexta - feira
6h	sábado
10h	sábado
14h	sábado
18h	sábado
22h	sábado
2h	sábado

Possibilidade 3:

Horários	Dias da semana
5h	segunda - feira
9h	segunda - feira
13h	segunda - feira
17h	segunda - feira
21h	segunda - feira
1h	segunda - feira
5h	terça - feira
9h	terça - feira

13h	terça - feira
17h	terça - feira
21h	terça - feira
1h	terça - feira
5h	quarta - feira
9h	quarta - feira
13h	quarta - feira
17h	quarta - feira
21h	quarta - feira
1h	quarta - feira
5h	quinta - feira
9h	quinta - feira
13h	quinta - feira
17h	quinta - feira
21h	quinta - feira
1h	quinta - feira
5h	sexta - feira
9h	sexta - feira
13h	sexta - feira
17h	sexta - feira
21h	sexta - feira
1h	sexta - feira
5h	sábado
9h	sábado
13h	sábado
17h	sábado
21h	sábado

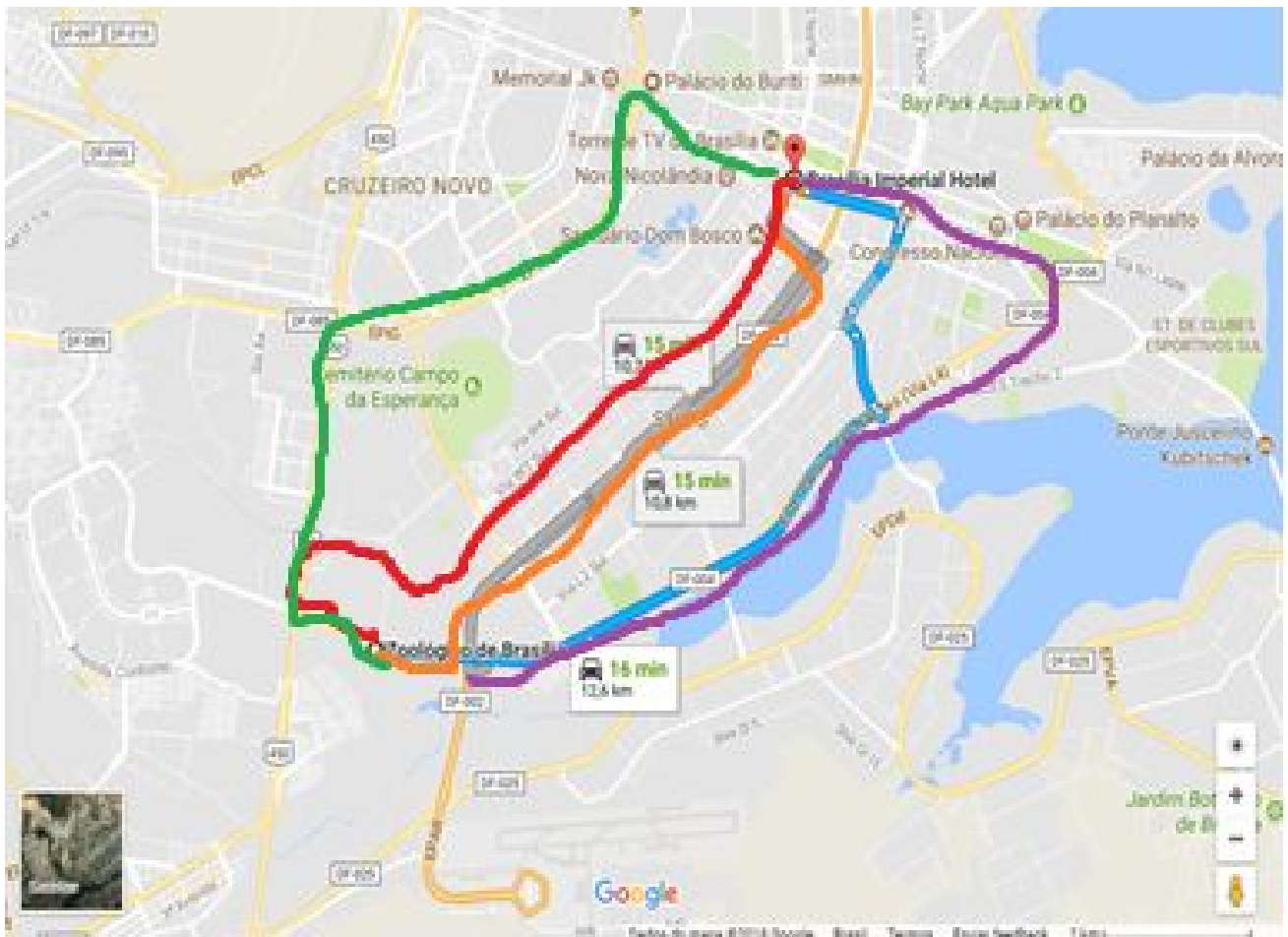
1h	sábado
----	--------

Acima tem algumas possibilidades, para que Sandra e sua filha tenham um noite tranquila, a possibilidade 1 pode ser uma boa opção. Quanto ao início e término do tratamento, este pode variar de acordo com o dia da semana que seja iniciado.

Se o tratamento for iniciado no dia	Será encerrado no dia
segunda - feira	sábado
terça - feira	domingo
quarta -feira	segunda - feira
quinta - feira	terça - feira
sexta - feira	quarta -feira
sábado	quinta - feira
domingo	sexta - feira

Resolução atividade 2:

Para uma pessoa ir do Hotel Imperial de Brasília até o Zoológico de Brasília, ela tem diversas opções, na resolução a seguir segue cinco opções. A opção que garante o menor percurso é a de cor azul.

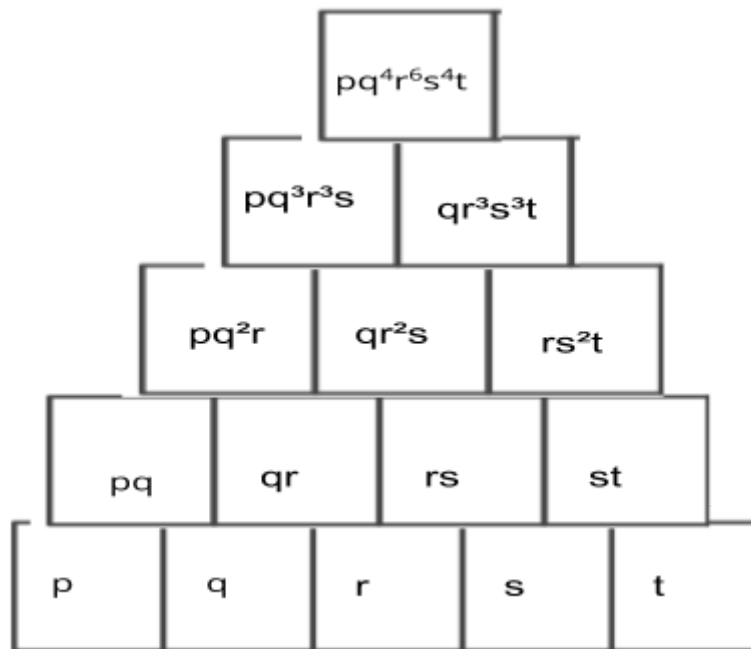


Disponível em:

<https://www.google.com.br/maps/dir/Zool%C3%B3gico+de+Bras%C3%ADlia,+Avenida+das+Nascentes,+Via+L4+Sul,+s/n--Candonga%C3%A2ndia,+Bras%C3%ADlia+-DF,+70610-100/Setor+Hoteleiro+Sul+Q.+3+Bloco+H+Bras%C3%ADlia+Imperial+Hotel+-Bras%C3%ADlia,+DF,+70322-906/@-15.8208254,-47.9450387,13z/data=!3m1!4b1!4m13!4m12!1m5!1m1!1s0x935a2feafc661aeb:0x99fba815a7ac0ef0!2m2!1d-47.9433097!2d-15.8444989!1m5!1m1!1s0x935a3ae5cc1de1:0x38eea3c5e12de98c!2m2!1d-47.8899329!2d-15.7949529> Acesso em 25 fev 2018.

Resolução atividade desafio:

Para representar o números da base da pirâmide pode-se escolher as letras p, q, r, s, t; Com essas respectivas letras faz-se a multiplicação para obter o resultado da segunda linha e repete-se esse processo até obter o resultado do topo da pirâmide.



Temos como a seguinte representação para o número que está no topo da pirâmide: $pq^4r^6s^4t$.

De acordo com o enunciado é possível utilizar números de 0 a 9 para representar a base desde que distintos, diante disso, pode-se atribuir um valor para cada letra e utilizar a representação encontrada na etapa anterior e descobrir os possíveis valores que o último quadrado pode ter.

Veja:

Sendo: $p=1, q=2, r=3, s=4$ e $s=5$

Substituindo os valores nas respectivas letras, temos:

Opção 1: $pq^4r^6s^4t = 1 \cdot 2^4 \cdot 3^6 \cdot 4^4 \cdot 5 = 1.16.729.256 \cdot 5 = 14\ 929\ 920$

Sendo: $p=2, q=3, r=4, s=5$ e $s=6$

Opção 2: $pq^4r^6s^4t = 2 \cdot 3^4 \cdot 4^6 \cdot 5^4 \cdot 6 = 3.81.4046.625 \cdot 6 = 3\ 686\ 917\ 500$

Sendo: $p=3, q=2, r=4, s=1$ e $s=5$

Opção 3: $pq^4r^6s^4t = 3 \cdot 2^4 \cdot 4^6 \cdot 1^4 \cdot 5 = 3.16.4096 \cdot 1 \cdot 5 = 983\ 040$

Sendo: $p=9, q=1, r=7, s=4$ e $s=3$

Opção 4: $pq^4r^6s^4t = 9 \cdot 1^4 \cdot 7^6 \cdot 4^4 \cdot 3 = 9 \cdot 1.256 \cdot 3 = 6\ 912$

Sendo: $p=8, q=1, r=2, s=3$ e $s=4$

Opção 4: $pq^4r^6s^4t = 8 \cdot 1^4 \cdot 2^6 \cdot 3^4 \cdot 4 = 8 \cdot 1.64.81 \cdot 4 = 165\ 888$

Sendo: $p=2, q=4, r=6, s=8$ e $s=0$

Opção 4: $pq^4r^6s^4t = 2 \cdot 4^4 \cdot 6^6 \cdot 8^4 \cdot 0 = 0$