

Resolução das atividades complementares - MAT6_25RDP08

1 - Com o objetivo de estimular a prática de atividades esportivas dos seus alunos, o professor de Educação Física organizou um campeonato de voleibol com as seguintes equipes: Vida Saudável, Esporte é Saúde, Longa Vida e Mente Saudável. Todos os times jogaram entre si. As regras do campeonato eram as seguintes:



Vitória	3 pontos
Empate	1 ponto
Derrota	Não pontua

Sabendo que o time Longa Vida foi o campeão, com 7 pontos, indique um resultado final para o campeonato, identificando o número de jogos e pontos de cada equipe.

RESOLUÇÃO

Professor, valorize as respostas apresentadas pelos alunos, bem como todo o processo de resolução elaborado por eles. Oportunize que dois alunos comuniquem suas estratégias, promovendo discussões e diálogos entre eles, destacando as maneiras utilizadas por eles para chegarem a conclusão, privilegiando a linguagem matemática envolvida no processo.

A seguir apresentamos uma possibilidade de resposta por parte dos alunos. Para resolver esta questão o aluno deve identificar que:

- 4 times disputam o campeonato;
- Todos jogam entre si;
- As pontuações variam de acordo com os resultados de cada partida;
- Longa Vida foi a equipe campeã, com 7 pontos

Observadas essas informações, o aluno pode elaborar estratégias próprias para propor sua solução, iniciado pela definição do número de partidas do campeonato

Nº do Jogo	Times
------------	-------

1	Vida Saudável	X	Esporte é Saúde
2	Vida Saudável	X	Longa Vida
3	Vida Saudável	x	Mente Saudável
4	Esporte é Saúde	X	Longa Vida
5	Esporte é Saúde	x	Mente Saudável
6	Mente Saudável	x	Longa Vida

Ou seja, foram 6 partidas de voleibol no campeonato. O próximo passo é atender que o time Longa Vida será campeão, com sete pontos. Uma das possibilidades de se chegar a este somatório de pontos é ganhar duas partidas e empatar uma.

Nº do Jogo		Times			
		G	X	P	
1	Vida Saudável	G	X	P	Esporte é Saúde
2	Vida Saudável	P	X	G	Longa Vida
3	Vida Saudável	G	x	P	Mente Saudável
4	Esporte é Saúde	P	X	G	Longa Vida
5	Esporte é Saúde	E	x	E	Mente Saudável
6	Mente Saudável	E	x	E	Longa Vida

Obedecida essa condição, qualquer resultado pode ser proposto pelos alunos sobre a classificação:

- Longa Vida: 02 (Vitórias) x 03 pontos por partida = 06 pontos e 01 (empate) x 01 ponto por partida = 01 ponto. Então $06 + 01 = 07$
- Vida Saudável : 02 (vitórias) x 03 pontos por partida = 06 pontos e uma derrota (não pontua). Então $06 + 00 = 06$
- Mente Saudável: 02 (empates) x 1 ponto por empate = 02
- Esporte é Saúde: 01 (empate) x 1 ponto por partida = 01

A classificação final, nessa suposição, será:

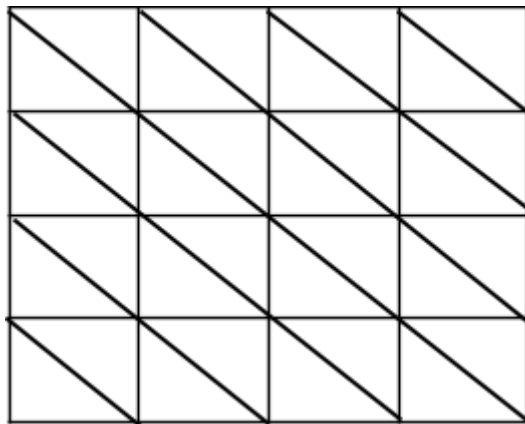
1º - Longa Vida - 07 pontos

2º - Vida Saudável - 06 pontos

3º - Mente Saudável - 02 pontos

4º Esporte é Saúde - 01 ponto

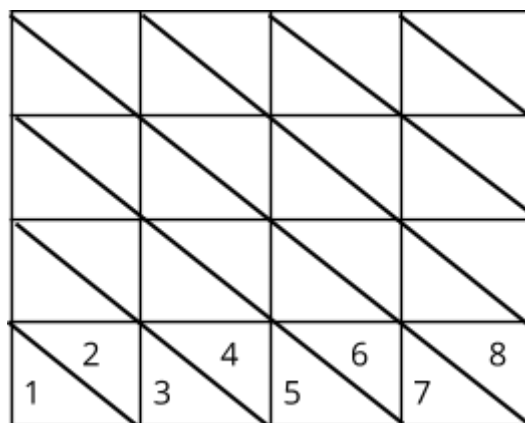
2) Ana é professora de Matemática do sexto ano, e propôs a seguinte atividade para sua turma: " Quantos triângulos existem na figura abaixo?"



A turma toda iniciou a resolução mas os alunos ainda não chegaram a nenhum resultado. Resolva a atividade proposta pela professora Ana e ajude a turma do sexto ano a descobrir a resposta desta pergunta.

RESOLUÇÃO

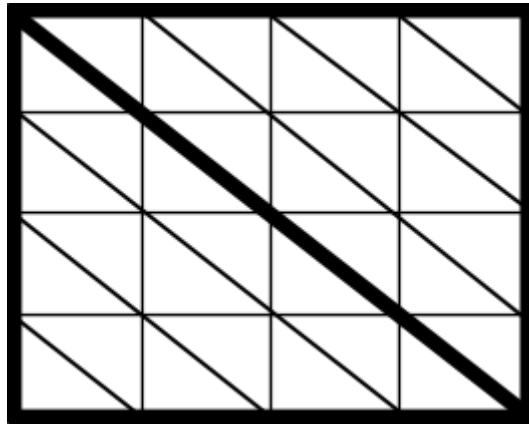
Uma estratégia que pode ser utilizada para iniciar a resolução deste problema, é pela contagem dos menores triângulos.



Resposta:

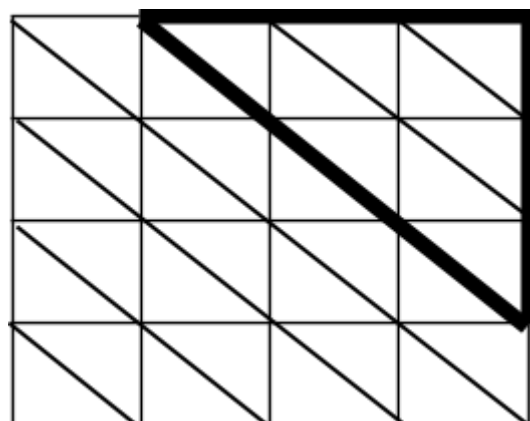
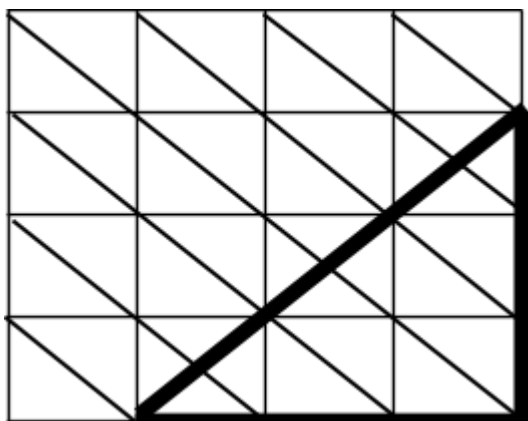
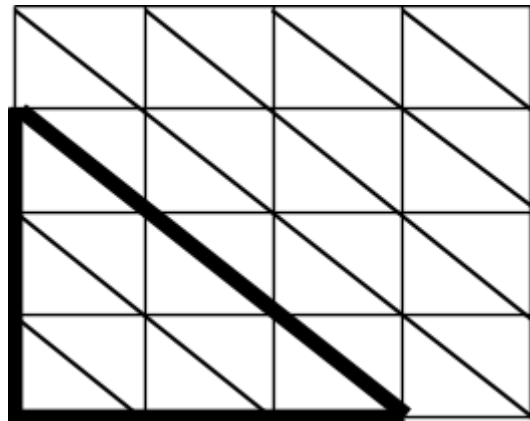
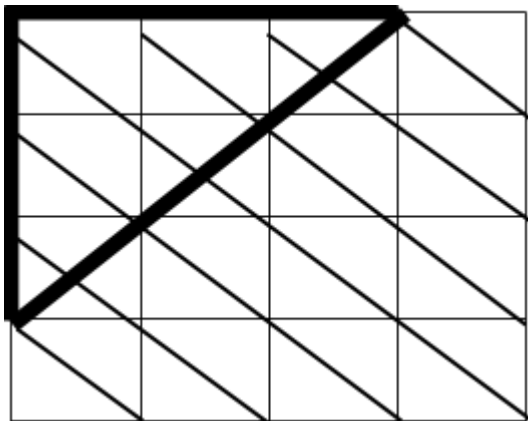
Se a cada linha, há oito triângulos pequenos, multiplicando-se então pelo número de linhas, temos : $8 \times 4 = 32$.

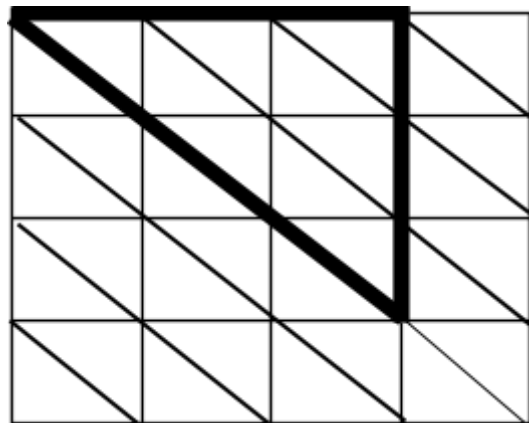
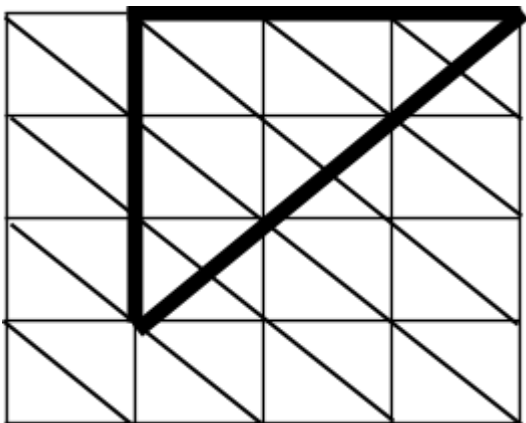
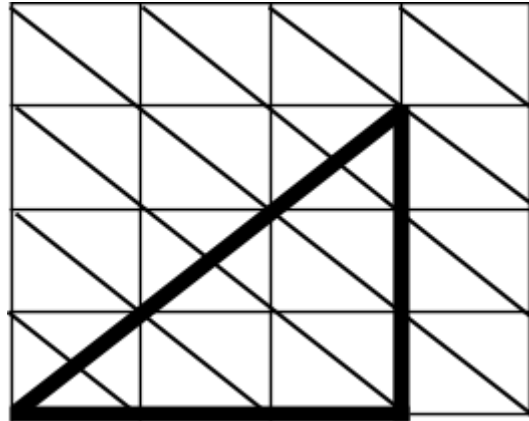
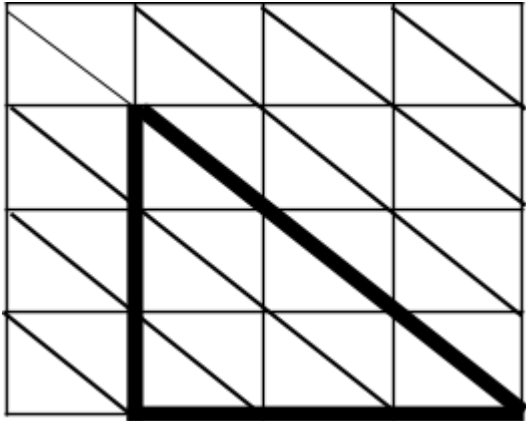
Depois da visualização dos triângulos menores, pode-se contar os triângulos maiores, determinados por qualquer uma das duas diagonais do quadrado:



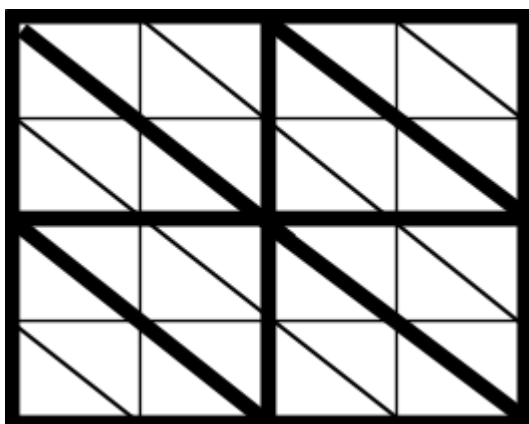
Contam-se aqui dois triângulos grandes.

Já foram identificados os triângulos com medida dos lados 1 e 4. O aluno deverá perceber que é possível identificar triângulos com lados medindo 2 e 3. Abaixo segue a contagem dos triângulos de lado 3. O aluno deverá identificar todos os triângulos possíveis com essa medida.

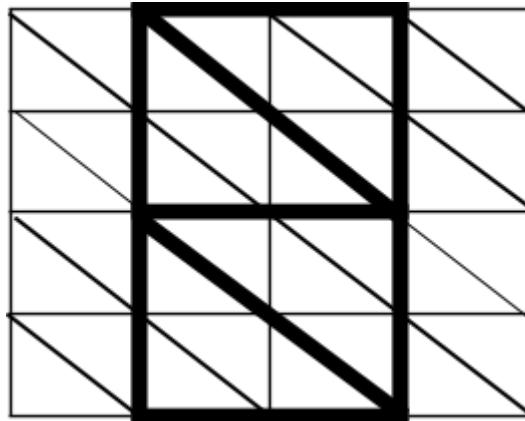




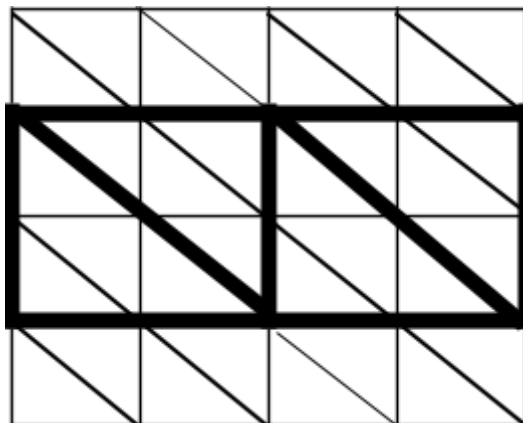
Determina-se 08 triângulos deste tipo. O próximo tipo de triângulo apresenta lado com medida 2 e para determinar este tipo de triângulo, identificam-se os quadrados do tipo 2 x 2 e determina-se qualquer uma das diagonais, obtendo assim dois triângulos desse tipo.



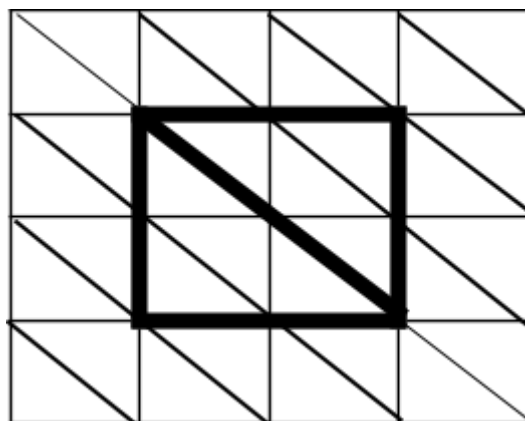
Nesta figura Identificam-se 04 quadrados e quando traçamos a diagonal, passamos a ter 08 triângulos.



Aqui determinamos mais 04 triângulos.



Identifica-se aqui mais 04 triângulos.



Com essa figura temos mais dois triângulos. Agora determina-se o total de triângulos com lado 2. Temos $08 + 04 + 04 + 02 = 18$ triângulos com lado 2.

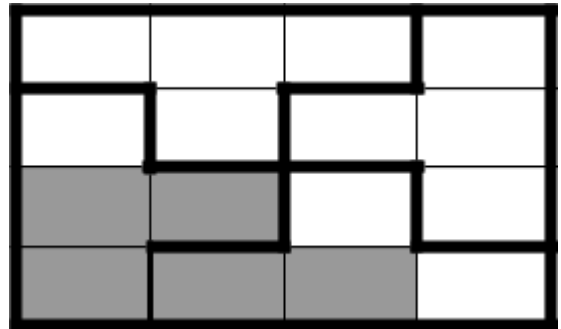
Obtendo a resposta final, temos: $32 + 02 + 08 + 18 = 60$ triângulos no total.

DESAFIO

Um tabuleiro foi dividido em quatro partes, com formato semelhante à letra "T". Ele deve ser preenchido com os algarismos de 1 a 8, de modo que cada número apareça apenas duas vezes.

Os números devem ser divididos em dois grupos: os pares e os ímpares, ou seja em um determinado T ou aparecem números pares ou números ímpares, e números consecutivos não podem ser vizinhos.

Com essas orientações determine a soma da área hachurada (pintada).



Resposta:

Na resolução, o aluno deverá primeiramente separar os grupos de números que serão utilizados:

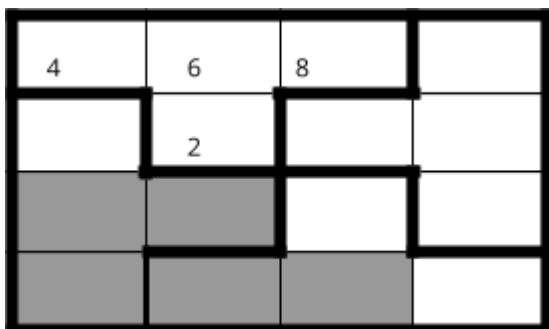
1º Grupo dos Pares: 2 - 4 - 6 - 8

2º Grupo dos Ímpares: 1 - 3 - 5 - 7

Destacando também que os números consecutivos não podem ser vizinhos.

Obedecidas essas condições, valorize as resoluções que serão apresentadas pelos alunos, discutindo as estratégias utilizadas, e promovendo o diálogo com os demais alunos. Apresentamos a seguir uma possível resposta que pode ser apresentada para esta questão.

Inicia-se utilizando o grupo de números pares.



Agora preenche-se com os números ímpares, obedecendo as condições mencionadas acima.

4	6	8	1
	2	5	3
			7

Alterna-se usando o valores pares, nos quadradinhos em branco.

4	6	8	1
	2	5	3
		2	7
	8	6	4

Por fim, preenche-se os quadradinhos restantes com os números ímpares.

4	6	8	1
7	2	5	3
1	5	2	7
3	8	6	4

A soma destes quadradinhos, de acordo com esta resolução particular, será de: $1 + 5 + 3 + 8 + 6 = 23$, que corresponderá à área hachurada.