

Resoluções da Atividade Principal - MAT4_16ALG05

Observe os resultados dos jogos de futebol do campeonato de uma escola:

Goleadores	5	X	3	Ao Ataque
Vitoriosos	3	X	4	Bola no Pé
Bola no Pé	5	X	3	Goleadores
Ao Ataque	3	X	1	Vitoriosos
Vitoriosos	0	X	0	Goleadores
Bola no Pé	2	X	4	Ao Ataque

Com os dados dos jogos, construa uma tabela.

Analisando a tabela, podemos saber qual foi o time campeão? Explique como você chegou a essa conclusão.

Se os times Ao Ataque e Bola no Pé tivessem feito cada um 2 gols a menos e também tivessem sofrido dois gols a menos, mudaria algo em relação ao saldo de gols desses times?

Resolução:

A primeira coluna deve ser preenchida pelo número de pontos, mas para isso eu preciso saber quantas foram as vitórias e empates. Então, preenchamos essa coluna depois.

A segunda coluna é o número de jogos. Podemos ver que cada time jogou 3 jogos,

pois seu nome aparece 3 vezes.

Agora, para completar a tabela, é necessária uma análise separada de cada time:

Goleadores:

- Uma vitória (contra o time Ao Ataque), 1 empate (com o time Vitoriosos) e 1 derrota (contra o time Bola no Pé). 3 pontos pela vitória mais 1 ponto pelo empate equivale a 4 pontos.
- GP: 5 (contra Ao Ataque), 3 (contra Bola no Pé) e 0 (no jogo com Vitoriosos). $5 + 3 + 0 = 8$.
- GC: 3 (contra Ao Ataque), 5 (contra Bola no Pé) e 0 (no jogo com Vitoriosos). $3 + 5 + 0 = 8$.
- SG: $8 - 8 = 0$

	P	J	V	E	D	GP	GC	SG
Goleadores	4	3	1	1	1	8	8	0

Vitoriosos:

- Nenhuma vitória, 2 derrotas (contra o time Bola no Pé e contra o time Ao Ataque) e 1 empate (com o time Goleadores). Como o empate vale 1 ponto, ele teve somente 1 ponto.
- GP: 3 (contra Bola no Pé), 1 (contra Ao Ataque) e 0 (no jogo com os Goleadores). $3 + 1 + 0 = 4$
- GC: 4 (contra Bola no Pé), 3 (contra Ao Ataque) e 0 (no jogo com os Goleadores). $4 + 3 + 0 = 7$
- SC: $4 - 7 = -3$. Os alunos que estão familiarizados com campeonato de futebol, não terão dificuldades de entender. Porém, basta dizer aos alunos que o time Vitoriosos sofreu mais gols do que fez, então ele não tem saldo de gol nenhum. Os alunos que não compreenderem que o time sofreu 3 gols a mais do que fez, podem colocar zero na coluna ou colocar um traço, pra mostrar que não houve saldo (embora essas respostas não sejam corretas, elas cumprem o objetivo da questão)

	P	J	V	E	D	GP	GC	SG
Vitoriosos	1	3	0	1	2	4	7	-3

Ao Ataque:

- Uma derrota (contra Goleadores) e 2 vitórias (contra Ao Ataque e contra Bola no Pé). Cada derrota vale 3 pontos. $2 \times 3 = 6$ pontos.
- GP: 3 (contra Goleadores), 3 (contra Vitoriosos) e 4 (contra Bola no Pé). $3 + 3 + 4 = 10$.
- GC: 5 (contra Goleadores), 1 (contra Vitoriosos) e 2 (contra Bola no Pé). $5 + 1 + 2 = 8$.
- SG: $10 - 8 = 2$

	P	J	V	E	D	GP	GC	SG
Ao Ataque	6	3	2	0	1	10	8	2

Bola no Pé:

- Duas vitórias (contra Goleadores e Vitoriosos) e 1 derrota (contra Ao Ataque). Cada vitória vale 3 pontos. $3 + 3 = 6$.
- GP: 4 (contra Vitoriosos), 5 (contra Goleadores) e 2 (contra Ao Ataque). $4 + 5 + 2 = 11$.
- GC: 3 (contra Vitoriosos), 3 (contra Goleadores) e 4 (contra Ao Ataque). $3 + 3 + 4 = 10$.

	P	J	V	E	D	GP	GC	SG
Bola no Pé	6	3	2	0	1	11	10	1

- SG: $11 - 10 = 1$

Ao final, a tabela ficará assim:

	P	J	V	E	D	GP	GC	SG
Goleadores	4	3	1	1	1	8	8	0
Vitoriosos	1	3	0	1	2	4	7	-3
Ao Ataque	6	3	2	0	1	10	8	2
Bola no Pé	6	3	2	0	1	11	10	1

Para saber quem ganhou, os alunos terão que olhar para o total de pontos.

Os times Ao Ataque e Bola no Pé ficaram com o mesmo número de pontos. Como visto no início da atividade, para desempatar o aluno deverá olhar o número de vitórias, que é o mesmo para os dois times. Ele deverá, então, analisar o segundo critério de desempate, que é o saldo de gols. O time Ao Ataque tem um saldo de gols maior (pois tem 2 e o time Bola no Pé tem 1 como saldo de gol). Ou seja, o time Ao Ataque é o campeão.

Se cada time tivesse feito dois gols a menos e sofrido dois gols a menos, o saldo de gols continuaria o mesmo. Pois ao subtrair o mesmo número dos dois termos de uma subtração, o resultado dela permanece o mesmo. Ou os alunos poderiam ter simulado a situação proposta. O time Ao Ataque, ficaria com saldo de $8 - 6 = 2$ e o time Bola no Pé ficaria com saldo de gols de $9 - 8 = 1$, ou seja, o saldo permaneceria igual.

Resposta: O time Campeão foi o **Ao Ataque**, pois apesar dele ter a pontuação igual a de um outro time, ele tem maior saldo de gols. Se o time Ao Ataque e Bola no Pé tivessem feito 2 gols a menos e sofrido 2 gols a menos, o saldo de gols permaneceria o mesmo.