

正の数・負の数(数学的な見方・考え方)

氏名()

- 1 A から F までのチームが総当たりでサッカーの大会を行った。その試合結果を、勝ちを○、負けを●、引き分けを△とすると、下の表のようになった。この大会では勝ち3ポイント、負け-2ポイント、引き分け1ポイントを与え、そのポイントの多い順に順位を決めた。このとき、次の問いに答えなさい。

	A	B	C	D	E	F	勝ち数	負け数	引き分け	ポイント
Aチーム		●	○	△	△	△	1	1	3	4
Bチーム	○		○	●	△	●	2	2	1	ア
Cチーム	●	●		●	○	△	1	3	1	イ
Dチーム	△	○	○		○	●	3	1	1	ウ
Eチーム	△	△	●	●		△	0	2	3	エ
Fチーム	△	○	△	○	△		2	0	3	オ

- (1) Aチームは1勝1敗3分けなのでポイントは、 $3 \times 1 + (-2) \times 1 + 1 \times 3$ となる。表のAに入るポイントを求めよ。また、この大会で優勝したチームを答えなさい。

- (2) Aチームが準優勝するためには、どのチームに勝てばよかったか答えなさい。ただし、順位がきちんとつくよう、同点ポイントにならないよう考えること。

- (3) 上の試合結果でポイントの与え方を変えたいと思う。負けたときは-3ポイント、引き分けのときは1ポイントとするとき、Dチームが優勝するためには勝った時のポイントをいくら以上にすればよいか答えなさい。ただし、同点優勝にならない場合を考えること。

解答

1 A から F までのチームが総当たりでサッカーの大会を行った。その試合結果を、勝ちを○、負けを●、引き分けを△とすると、下の表のようになった。この大会では勝ち3ポイント、負け-2ポイント、引き分け1ポイントを与え、そのポイントの多い順に順位を決めた。このとき、次の問いに答えなさい。

	A	B	C	D	E	F	勝ち数	負け数	引き分け	ポイント
Aチーム	△	●	○	△	△	△	1	1	3	4
Bチーム	○	△	○	●	△	●	2	2	1	ア
Cチーム	●	●	△	●	○	△	1	3	1	イ
Dチーム	△	○	○	△	○	●	3	1	1	ウ
Eチーム	△	△	●	●	△	△	0	2	3	エ
Fチーム	△	○	△	○	△	△	2	0	3	オ

(1) Aチームは1勝1敗3分けなのでポイントは、 $3 \times 1 + (-2) \times 1 + 1 \times 3$ となる。表のアに入るポイントを求めよ。また、この大会で優勝したチームを答えなさい。

ア 3 イ -2 ウ 8 エ -1 オ 9

アに入るポイント 3 優勝したチーム Fチーム

(2) Aチームが準優勝するためには、どのチームに勝てばよかったか答えなさい。ただし、順位がきちんとつくよう、同点ポイントにならないよう考えること。

- (Bに勝った場合のAのポイント) = 9 Fと同点
- (Dに勝った場合のAのポイント) = 6 準優勝(Dが3ポイントになるため)
- (Eに勝った場合のAのポイント) = 6

Dチーム

(3) 上の試合結果でポイントの与え方を変えたいと思う。負けたときは-3ポイント、引き分けのときは1ポイントとするとき、Dチームが優勝するためには勝った時のポイントをいくら以上にすればよいか答えなさい。ただし、同点優勝にならない場合を考えること。

- 4ポイントの場合 (Dのポイント) = 10 (Fのポイント) = 11
- 5ポイントの場合 (Dのポイント) = 13 (Fのポイント) = 13
- 6ポイントの場合 (Dのポイント) = 16 (Fのポイント) = 15

勝ったときのポイント 6 ポイント以上