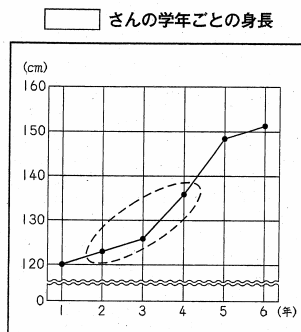


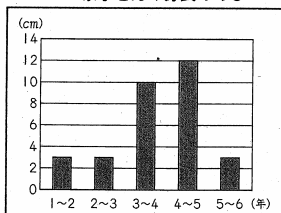
小学校 算数B 5 資料の数学的な解釈と関連付け(身長)

右の折れ線グラフは、洋平さんと同じ学級の京子さん、幸二さん、直美さん、健太さんの4人のうち、ある1人の身長を表しています。

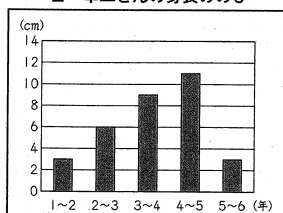


下の棒グラフは、4人の学年ごとの身長の高さを表しています。

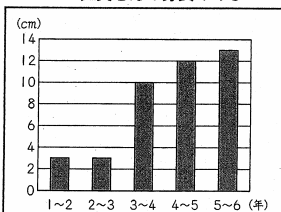
1 京子さんの身長の高さ



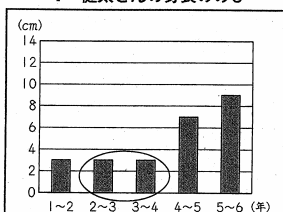
2 幸二さんの身長の高さ



3 直美さんの身長の高さ



4 健太さんの身長の高さ



左のページの折れ線グラフが、だれの身長を表したものを考えます。

- (2) 洋平さんは、折れ線グラフの()の部分と、棒グラフ4の()の部分を見て、次のように言いました。



折れ線グラフの()の部分と、棒グラフ4の()の部分を見ると、折れ線グラフは、健太さんの身長を表したものではありません。

洋平さんが、「健太さんの身長を表したものではありません」とわかったのは、折れ線グラフの()の部分の変わり方と、棒グラフ4の()の部分の身長の高さを比べて、どのようなちがいがあるからですか。それぞれのグラフを見て、そのちがいを、言葉や数を使って書きましょう。

- (3) 左のページの折れ線グラフは、健太さんの身長を表したものではありません、(2)でわかりました。

左のページの折れ線グラフは、京子さん、幸二さん、直美さんの3人のうち、だれの身長を表したものです。左のページの1から3までの中から、あてはまる人の身長の高さを表している棒グラフを1つ選んで、その番号を書きましょう。

問題5(2)の解き方を理解しよう！

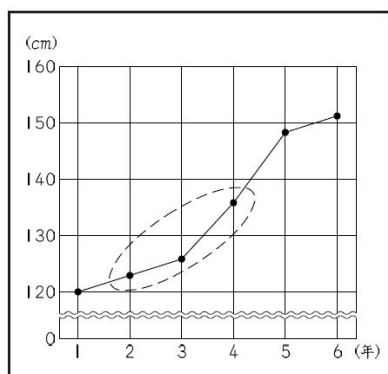
※ところどころに、()があります。書き込みながら解き方を学びましょう。

問題を解くカギは、折れ線グラフの「傾き」と棒グラフの「高さ」に注目すること！

洋平さんが、「折れ線グラフは、健太さんの身長を表したものではありません」と分かったのは、折れ線グラフの()の部分の変わり方と、棒グラフ4の()の部分の身長の高さを比べて違いがあることに気づいたからです。

- ① 折れ線グラフの()の部分を見て、どんな変わり方をしているか()に適切な言葉を入れましょう。

□ さんの学年ごとの身長



ポイント！

折れ線グラフでは、変わり方の大きいところほど、線の傾きが急になります。

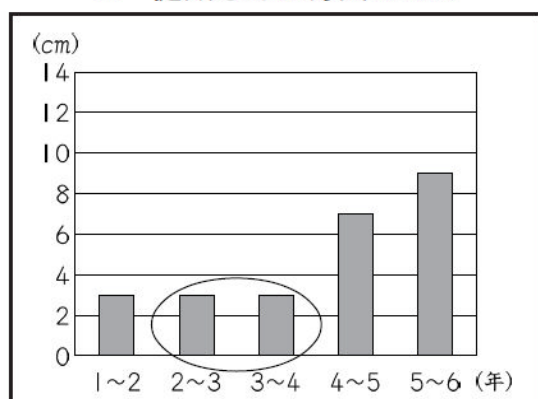
平成20年度全国学力・学習状況調査より

2年生から3年生までのグラフの傾きと3年生から4年生までのグラフの傾きを比べると（ 3 ）年生から（ 4 ）年生までのグラフの傾きの方が急になっていることが分かります。

- ② ところが、棒グラフ4の  のところを見ると、棒グラフの高さが同じになっています。これからどんなことが分かりますか。（ ）に「同じ」か「異なる」のいずれかの言葉を入れましょう。

2年生から3年生までの身長なのびと3年生から4年生までの身長なのびは、（ 同じ ）ことを表しています。

4 健太さんの身長なのび

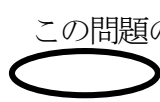
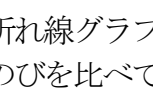


ポイント！

棒グラフの高さが同じところは、身長なのびが同じだったことを表しています。

- ③ したがって、折れ線グラフは、健太さんの身長なのびを表したものではないと言えます。

別の考え方にも挑戦！

この問題の答えとしては、折れ線グラフの  の部分の変わり方と、棒グラフ4の  の部分の身長なのびを比べて違いがあることを、両方のグラフの変化の違いが分かるように説明することが求められています。

しかし、次のような考え方ができることも大切です。

折れ線グラフが、健太さんの身長の変化を示していると仮定して、棒グラフの数値をたよりに実際に折れ線グラフを書いて考える

- ① 「4 健太さんの身長なのび」のグラフから、健太さんの各学年の身長を表にまとめましょう。

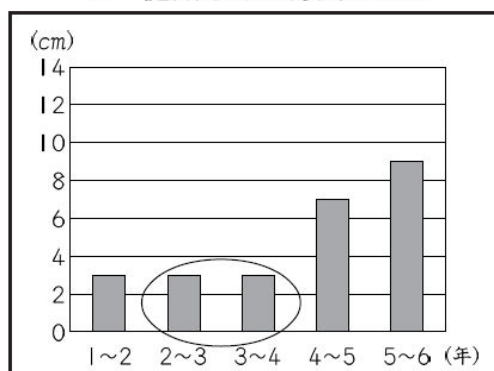
健太さんの身長

学年(年)	1	2	3	4	5	6
身長(cm)	120	123	126	129	136	145

ポイント！

棒グラフのたてのじくは、1めもりが2cmになっていることに気をつけましょう。表を完成させるためには、健太さんの1年生のときの身長が何cmなのかを考える必要があります。そこで、問題の折れ線グラフが、健太さんのものであると仮定してみましょう。

4 健太さんの身長なのび

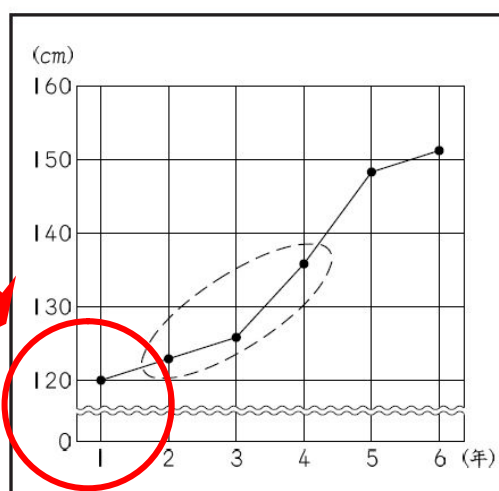


さんの学年ごとの身長

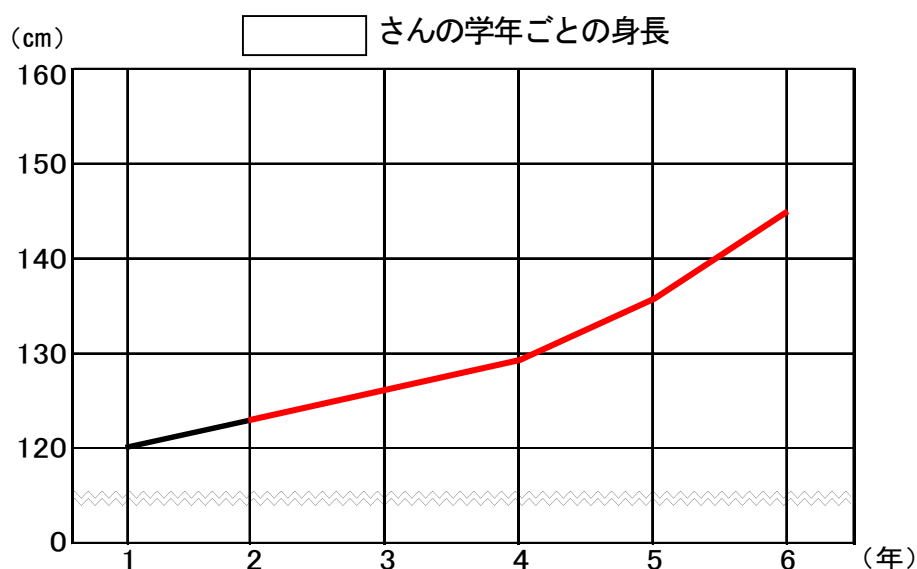
ポイント！

この折れ線グラフが健太さんのものだとすると、1年生のときの身長は、矢印のところを見ると分かりますね。

折れ線グラフから、健太さんの1年生の身長は、120cmということが分かります。健太さんの1年生の身長を仮に120cmと考えて、前ページの上の表を完成させましょう。



- ② 作った①の表をもとに、それを折れ線グラフに表してみましょう。



- ③ かいた折れ線グラフと、問(2)で示されている折れ線グラフを比べてみましょう。

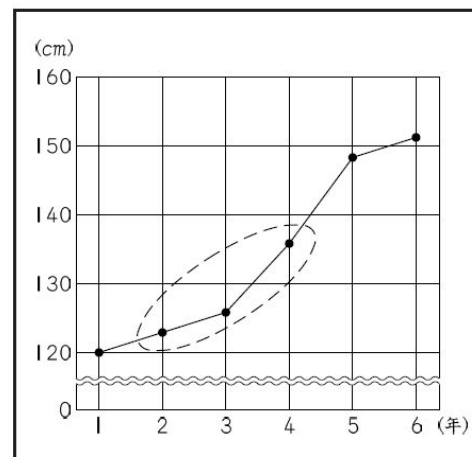
※ 実際に、棒グラフから読み取った数値をもとにして、折れ線グラフを書いてみると、健太さんの身長なのびを表しているグラフでないことが分かりますね。

問題5(3)の解き方を理解しよう！

問題5(2)から、折れ線グラフは、健太さんのものではないことが分かりました。ここで問題文をもう一度読んでみましょう。

□ さんの学年ごとの身長

右の折れ線グラフは、洋平さんと同じ学級の京子さん、幸二さん、直美さん、健太さんの4人のうち、ある1人の身長を表しています。

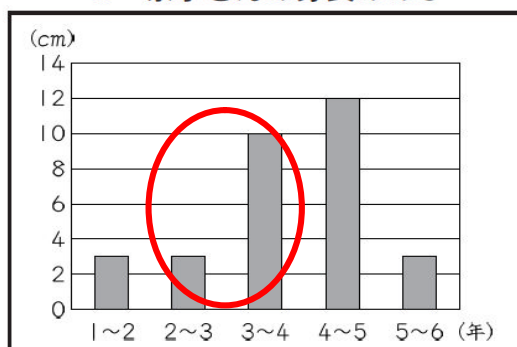


このことから、この折れ線グラフは、京子さん、幸二さん、直美さんのいずれかのグラフであることになります。
だれのグラフなのかをいっしょに考えてみましょう。

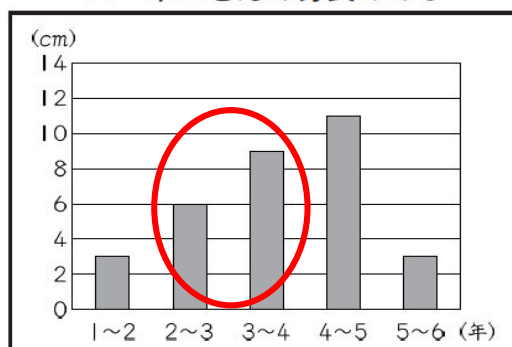
① 棒グラフの○で囲んでいるところ(「2～3年」及び「3～4年」)の棒の高さを見て、気がついたことを書きましょう。

- ・棒グラフは、3つとも「2～3年」より「3～4年」の方が、グラフが高くなっています。
- ・その変化の仕方は、(京子)さんと(直美)さんが同じで、(幸二)さんだけ異なります。

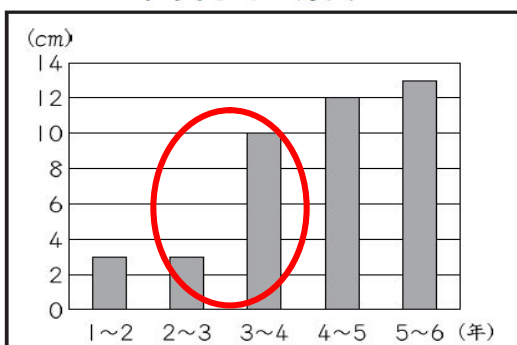
1 京子さんの身長のおび



2 幸二さんの身長のおび



3 直美さんの身長のおび



ポイント！

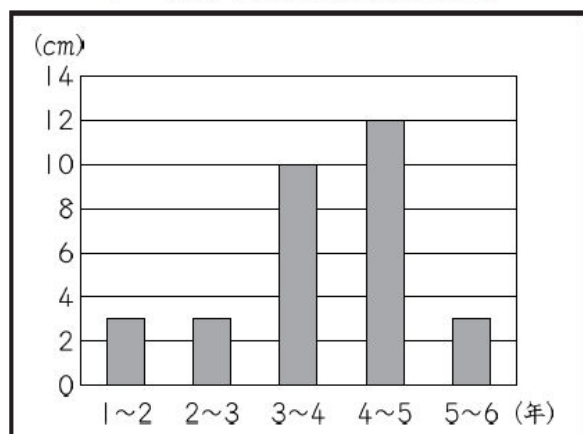
問題5(2)で、折れ線グラフから、「2～3年」より「3～4年」の方が、身長がよくのびていることが分かりました。一方、3人の棒グラフも「2～3年」より「3～4年」の方がいずれも高くなっています。しかし、その変化の仕方が少し異なっていますね。その点に注目しましょう。

平成20年度全国学力・学習状況調査より

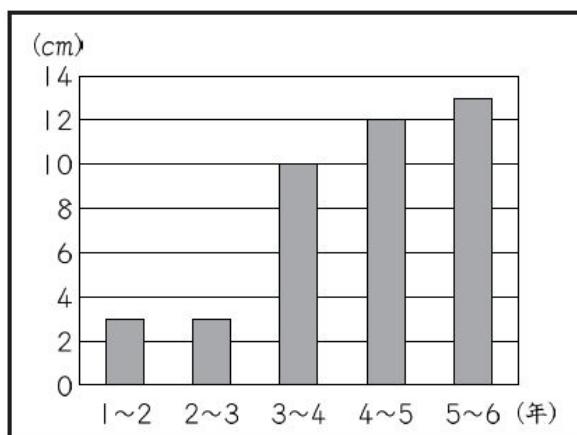
- ② 折れ線グラフから、「2～3年」までの変化は、だいたい3cm、「3～4年」までの変化はだいたい10cmに読めるので、どうも折れ線グラフは、京子さんか直美さんのいずれかのようです。しかし、これだけでは、折れ線グラフがどちらの身長の変化を表したものは決められません。京子さんと直美さんの棒グラフを見てどんな違いがあるでしょうか。気がつくことを書きましょう。

京子さんは、(4)年生から(5)年生にかけての身長の変化より、(5)年生から(6)年生にかけての身長の変化の方がゆるやかになっています。逆に、直美さんは、(4)年生から(5)年生にかけての身長の変化より、(5)年生から(6)年生にかけての身長の変化の方が多くなっています。

1 京子さんの身長のおび



3 直美さんの身長のおび

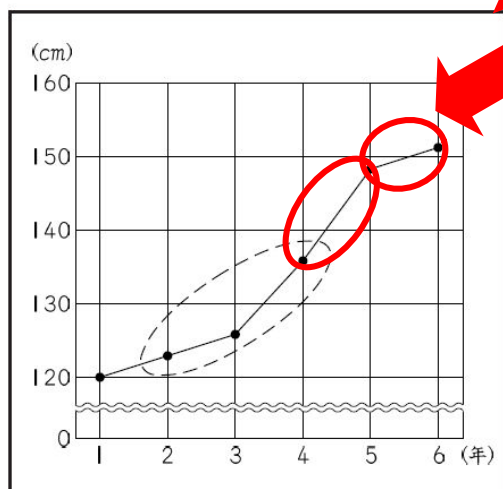


- ③ 以上のことから、折れ線グラフは、だれの身長の変化を表したものが答えましょう。

京子 さん

□ さんの学年ごとの身長

ポイント！



折れ線グラフの○で囲んだところの傾きに注目すると、「4～5年」より「5～6年」の方がグラフの傾きがゆるやかになっていることから、「4～5年」より「5～6年」の身長のおびは少なかったことが分かります。したがって、これを棒グラフに表すと、4年生から5年生の身長の変化を示す棒より、5年生から6年生の身長の変化を表す棒が低くなります。

折れ線グラフが、右上がりなので、棒グラフも右上がりになると考えて、直美さんのグラフを間違えて選びそうですが、傾きに注意して考えることが大切です。