

輪島中学校数学科からの挑戦①

きっと中学生のみなさんは、一瞬で解いてしまうかもしれません・・・

それでは問題です！

ABCの3人が1対1の100メートル競争を行う。

全員はそれぞれ常に一定の速度で走る。

Aは20メートル差でBに勝った。

Bは20メートル差でCに勝った。

さて、AとCが競争すると、Aは何メートル差でCに勝つだろうか？



そんなの簡単！ 40メートル差 じゃん！ と答えた君・・・・・・・・

正解 36m差

解説

一定の速度で走った \neq ずっと20m差で走っていた **なので...**

勝者も敗者もずっと 20m差で走り続けていたわけではなく、あくまで勝者がゴールした瞬間に 20mの差がついたということに注意しましょう。**スタートしてから徐々に差がついていった**のです。

もし3人が一緒に走ったら、Aがゴールした瞬間にBは80m地点を走っていますが、**その時Cは60m地点よりもう少し先にいるはず**です。

Bがゴールした瞬間にようやくCは20mの差をつけられるわけですからね。Aが100mを走った時、Bは80m地点にいます。つまり、「Aが100mを走りきる時間」での100m走において、BはAの80%の距離を走るということです。

同様にして、CはBの80%の距離を走ります。

Aが100メートルを走った時、CはAの80%のさらに80%の距離を走るわけです。(むずかしいかもしれませんが...)

どんな計算をすればよいかというと

$$100 \times 0.8 \times 0.8 = \underline{64}$$

Aが100mを走った時、Cは64m地点にいる。

したがって2人の差は**36m**です。