

中学受験算数～ニュートン算～

氏名：

★ポイント★

ニュートン算とは、**増える量** と **減る量** がどちらもある問題

例1

たくや君は、お母さんに頼まれてお風呂にお湯をいれました。
 ジャコからは、1分間に5ℓずつ注いでいます。
 ただ栓をしていなかったため、1分間に3ℓずつ水が出ていっています。
 50ℓたまるのに何分かかる？

【解き方】

★tT図を書いて問題を整理する！！



1分間に5ℓ水がたまろうとして、同時に1分間に3ℓ出ていくので、

まとめると、1分で $5-3 = 2$ ℓずつためていることになる。

だから、50ℓたまるのにかかる時間は $50 \div 2 = 25$ 分

例2

ジャニーズのコンサートに、1200人の入場を待っている行列があります。
 入り口を1つ開けて入場を始めると、80分で列がなくなります。
 ただし、行列は入場を開始してからも1分に10人ずつ増えます。
 1つの入り口から入場できる人数は、1分に何人ですか。

(次のページに続くよ!)



1200人の行列が80分でなくなるので、1分で $1200 \div 80 = 15$ 人ずつ減ったことが分かる。

行列は1分に10人ずつ増えているので、行列が1分で15人ずつ減るためには、

1つの入り口から入場できる人数は1分に $10+15 = 25$ 人

いろいろな問題にチャレンジしてみよう!

1) 1分に5ℓの割合で水がわき出ている泉があります。
 この泉がいっぱいの状態のときからポンプを使って毎分20ℓの割合で水をくみ出すと30分かかります。

(1) 泉にたまっていた水は何ℓですか。

泉の水を1分で $20-5=15$ ℓずつ減らしたと分かる。
 30分で空になるので、たまっていた泉の水は $15 \times 30 = 450$ ℓ

450 ℓ

(2) 別のポンプを使っていっぱい状態の水をくみ出したところ20分かかりました。
 このポンプは1分間に何ℓの割合で水をくみ出しましたか。

450ℓの水を20分で空にしたので、1分に減らした量は $450 \div 20 = 22.5$ ℓと分かる。
 1分に5ℓずつ泉の水はわき出ているので、ポンプは1分に $22.5+5=27.5$ ℓくみ出した。

27.5 ℓ